

AR200 : Anglais II

Responsable de l'UE : C. Claude

Autres enseignants¹: C. Claude

Identification de l'UE : AG-AGR-B-200

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits : 4

Langue d'enseignement : au choix

Volume horaire présentiel : 60

Langue d'évaluation : au choix

Place dans le programme : Bloc 2

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année : Q 1 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 :

Anglais II	AG-AGR-B-200-A	60 heures
------------	----------------	-----------

Unités d'enseignement pré requises	Unités d'enseignement corequises
AR150	Néant

¹ La 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)

Acquérir des compétences linguistiques dans les domaines scientifiques et agronomiques.

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

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

Anglais II	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre des messages écrits ou oraux sur un sujet d'intérêt général ou relatif au domaine d'activités du bachelier en agronomie. - Produire des messages écrits et oraux, en appliquant la grammaire et le vocabulaire vus en classe et en se référant aux différents outils apportés par des supports étudiés en classe. - Mémoriser une terminologie générale, académique / spécifique au domaine au bachelier en agronomie et la traduire dans la langue cible. - Appliquer correctement les structures grammaticales et lexicales de la langue cible. <p>Le niveau européen de langue visé est le B1.</p>	<p>C1: Informer, communiquer et travailler en équipe</p> <p>C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel</p>
------------	---	--

CONTENU

Anglais II	Etude des thèmes propres à la section agronomique. Chaque thème est composé d'une ou plusieurs compréhensions à l'audition (audio / vidéo), de compréhensions à la lecture, d'exercices écrits et oraux pour fixer le vocabulaire, débats, résumés, commentaires, ...
------------	---

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

Différents dossiers composés 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.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation distincte des activités d'apprentissage.

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Anglais II	AG-AGR-B-200-A	<p>Janvier : Examen partiel écrit (20 %).</p> <p>Juin : Remise d'un dossier de presse (obligatoire pour l'accès à l'examen)</p>	<p>Remise d'un dossier de presse (obligatoire pour l'accès à l'examen)</p> <p>Examen écrit (80%) et examen oral (20%)</p>

		Examen écrit (60%) et examen oral (20%) L'examen ne sera valide que si l'étudiant présente les deux épreuves (écrit et oral)	L'examen ne sera valide que si l'étudiant présente les deux épreuves (écrit et oral)
--	--	---	--

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

Evaluation distincte des activités d'apprentissage, 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 II	AG-AGR-B-200-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.

Anglais II	Syllabus, supports divers de grammaire et vocabulaire, Ebac connect.
------------	--

AR205: Analyses de données

Responsable de l'UE : D. Brogna

Autres enseignants²: D. Brogna

Identification de l'UE : AG-AGR-B-205

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits : 4

Langue d'enseignement : Français

Volume horaire présentiel : 45

Langue d'évaluation : Français

Place dans le programme : Bloc 2

Cycle : 1^{er} cycle

Période de l'année : Q 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 :

Analyses de données

AG-AGR-B-205-A

45 heures

Unités d'enseignement pré requises	Unités d'enseignement corequises
AR116	Néant

² La 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)

Acquérir les bases d'analyses statistiques nécessaires pour traiter des données propres aux différentes activités concernant un Bachelier en agronomie.

Faire preuve de sens critique et de rigueur, développer sa pensée scientifique.

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

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

Analyses de données	<p>Connaître les grands modes de collecte de données, comprendre leur mise en place et les implications</p> <p>Décrire une série de données statistique en : la représentant de manière appropriée..., calculant les paramètres principaux de position et de dispersion (moyenne, médiane, variance, mode,...)</p> <p>Examiner une ou plusieurs séries de données, les comparer, caractériser et analyser leurs liens</p> <p>Calculer les probabilités de divers événements en se référant notamment à des lois théoriques de probabilités</p> <p>A partir de données provenant d'échantillons, inférer des informations sur les populations étudiées : estimer des paramètres et leurs intervalles de confiance, réaliser des tests d'hypothèses</p> <p>Présenter, interpréter et diffuser les résultats d'analyse obtenus</p>	<p>C1: Informer, communiquer et travailler en équipe</p> <p>C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel</p> <p>C4: Collaborer aux activités d'analyses, de services à la collectivité et aux projets de recherche appliquée</p> <p>C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie</p>
---------------------	---	---

CONTENU

Statistique descriptive et statistique inférentielle à une ou plusieurs dimensions

Plus précisément : Méthodes de collecte de données

Statistique descriptive

Probabilités et lois théoriques de probabilité

Inférence statistique

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

Exposé théorique

Exemples d'applications

Exercices dirigés – utilisation de logiciels adaptés à l'analyse de données

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Analyses de données	AG-AGR-B-205-A	Evaluation continue (10%) et Examen écrit d'applications et théorique (90%)	Evaluation continue (10%) et Examen écrit d'applications et théorique (90%)

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, mise en application sur Excel, ...

MODE DE VALIDATION DE L'UE

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
Analyses de données	AG-AGR-B-205-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.

Analyses de données

- Supports de cours: Powerpoints et autres Supports de cours.
- Transmission via Ebac connect.

AR210: Biologie III

Responsable de l'UE : A. Fivet

Autres enseignants³: A. Fivet, S. Albert

Identification de l'UE : AG-AGR-B-210

Site : Pôle Agro

Nombre de crédits : 4

Langue d'enseignement : Français

Volume horaire présentiel : 45

Langue d'évaluation : Français

Place dans le programme : Bloc 2

Cycle : 1^{er} cycle

Période de l'année : Q 1

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 :

Ecologie - Introduction au développement durable	AG-AGR-B-210-A	30 heures
Génétique / bases théoriques	AG-AGR-B-210-B	15 heures

Unités d'enseignement pré requises	Unités d'enseignement corequises
AR105	Néant

³ La 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)

Informer, communiquer et travailler en équipe.

S'engager dans une démarche de développement professionnel.

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

Les activités d'apprentissage "d'écologie" et de "génétique" sont regroupées au sein d'une même UE car celles-ci constituent un ensemble pédagogique.

Nous pouvons notamment les lier par l'épigénétique, soit le lien entre notre environnement et l'expression de notre génome. Puisque chaque être vivant n'est que l'expression de son patrimoine génétique et le résultat d'une longue évolution, comprendre son environnement et le préserver passe par une connaissance de la génétique et une analyse de la dynamique des écosystèmes qui nous entourent.

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

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

<p>Ecologie - Introduction au développement durable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rédiger et présenter une synthèse écrite et orale portant sur une problématique environnementale et son impact sur l'écologie d'un milieu, en utilisant un vocabulaire scientifique précis, en se basant sur des sources fiables et diversifiées; - Exercer un regard critique et prendre position sur la problématique environnementale présentée; - Définir et expliquer les concepts de l'écologie générale: autoécologie (facteurs abiotiques et biotiques) – dynamique des populations – synécologie et de l'écologie appliquée; - Modéliser la structuration des systèmes écologiques dans l'espace et dans le temps, depuis le niveau élémentaire (l'individu) jusqu'aux niveaux les plus complexes (communautés et écosystèmes); - Analyser la dynamique de ces systèmes (adaptation, évolution, spéciation) sous l'effet des changements environnementaux naturels ou induits par les activités humaines. 	<p>C1: Informer, communiquer et travailler en équipe</p> <p>C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel</p> <p>C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie</p>
<p>Génétique / bases théoriques</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer les principaux concepts théoriques de la génétique qualitative et quantitative; - Démontrer les lois régissant les mécanismes de la génétique qualitative et quantitative à l'aide d'exemples issus des données expérimentales; - Résoudre des problèmes sur le mendélisme, l'hérédité liée au sexe, le linkage et le crossing-over, la loi de Hardy-Weinberg, le modèle polygénique,... 	<p>C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel</p> <p>C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie</p>

CONTENU

<p>Ecologie - Introduction au développement durable</p>	<p>Niveaux d'Organisation Écologique</p> <p>Facteurs Abiotiques et Biotiques</p> <p>Dynamique des Populations</p> <p>Écologie des Communautés</p> <p>Écosystèmes et Flux d'Énergie</p> <p>Biodiversité et Conservation</p>
<p>Génétique / bases théoriques</p>	<p>1) Hérité des caractères qualitatifs</p> <p>Mendélisme: définitions, règles</p> <p>Détermination du sexe et hérédité liée au sexe</p> <p>Liaison entre gènes et interactions entre gènes</p> <p>2) Génétique des populations</p> <p>Loi de Hardy-Weinberg</p> <p>Facteurs de changements génétiques: mutations, migration, consanguinité,...</p> <p>3) Caractères quantitatifs et amélioration génétique</p> <p>Le déterminisme génétique des caractères quantitatifs</p> <p>L'héritabilité</p>

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

Ecologie:

- Enseignement à la fois inductif et déductif à partir de divers documents;
- Travail personnel sur un sujet d'actualité en rapport avec le cours.

Génétique:

- Les différentes parties du cours sont vues avec de nombreux exemples agricoles concrets;
- Divers exercices sont donnés. Les nouvelles techniques de la génétique moderne sont abordées de même que les problèmes d'actualité;
- Exercices à domicile sur le mendélisme, l'hérédité liée au sexe, linkage et crossing-over, la loi de Hardy-Weinberg, le modèle polygénique,...

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation distincte des activités d'apprentissage.

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Ecologie - Introduction au développement durable	AG-AGR-B-210-A	Travail personnel (Obligatoire pour accéder à l'examen – Représentable – Dispensatoire entre 1ère et 2ème session): 20% Examen écrit: 80 %	Travail personnel (Obligatoire pour accéder à l'examen – Représentable – Dispensatoire entre 1ère et 2ème session): 20% Examen écrit: 80 %
Génétique / bases théoriques	AG-AGR-B-210-B	Examen écrit 100 %	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

Evaluation distincte des activités d'apprentissage, 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 (%)
Ecologie - Introduction au développement durable	AG-AGR-B-210-A	50 %
Génétique / bases théoriques	AG-AGR-B-210-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.

Ecologie - Introduction au développement durable	Syllabus.
Génétique / bases théoriques	Syllabus.

AR240: Stage d'immersion professionnelle

Responsable de l'UE: T. Fiasse

Autres enseignants⁴: T. Fiasse, W. Couttenier

Identification de l'UE: AG-AGR-B-240

Site : Pôle Agro

Nombre de crédits : 2

Langue d'enseignement : Français

Volume horaire présentiel : 55

Langue d'évaluation : Français

Place dans le programme : Bloc 2

Cycle : 1^{er} cycle

Période de l'année : Q 1 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 :

Stage d'immersion professionnelle	AG-AGR-B-240-A	55 heures
-----------------------------------	----------------	-----------

Unités d'enseignement pré requises	Unités d'enseignement corequises
AR121 / AR125 / AR155	AR205 / AT231

⁴ La 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)

Stage d'immersion pour affiner le projet de stage-tfe de l'année de finaliste.

L'étudiant est amené à s'immerger durant plusieurs jours dans un milieu professionnel en lien avec la formation.

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

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

<p>Stage d'immersion professionnelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre contact et communiquer adéquatement avec les intervenants du lieu d'accueil. - Identifier et décrire les particularités de l'entreprise - S'adapter aux obligations et au rythme de l'entreprise ; autrement dit, s'intégrer dans une unité de travail - Découvrir un secteur d'activité lié à l'agronomie inconnu ou méconnu - Confirmer éventuellement l'orientation à donner à sa carrière ultérieurement. 	<p>C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel.</p> <p>C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie</p>
--	---	---

CONTENU

Le choix du secteur professionnel dans lequel se déroulera le stage sera en lien avec le Bachelier choisi par l'étudiant. Le choix du lieu de stage est laissé à la liberté de l'étudiant et avalisé par le responsable de l'UE. Le responsable de l'UE 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.

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

L'étudiant réalisera 5 jours de stage en dehors des périodes de cours et entre mi - octobre et mi - avril.

Une proposition de stage devra être validée par le responsable de stage AVANT de passer au contrat de stage.

Le contrat de stage avec les dates précises de stage sera déposé dans la zone de dépôt ad hoc, sur la plateforme de l'enseignement en ligne de la HEPN (ebac), au plus tard 2 semaines avant le premier jour de stage.

Le maître de stage accueillera et encadrera l'étudiant pour contribuer à sa formation.

Des séminaires d'analyses de stage permettront à l'étudiant de tirer des enseignements de son stage.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation distincte des activités d'apprentissage.

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Stage d'immersion professionnelle	AG-AGR-B-240-A	<p>Le stage sera évalué par le maitre de stage et le responsable de l'UE.</p> <p>Le rapport écrit doit obligatoirement être déposé dans la zone de dépôt ad hoc sur ebac, 1 semaine avant la présentation orale. Si ce délai n'est pas respecté, l'étudiant n'aura pas accès à la présentation orale et ne pourra pas valider l'UE.</p> <p>Le support de la présentation orale (PP) doit être déposé dans la zone de dépôt ad hoc sur ebac, 1 jour avant la présentation orale. Si ce délai n'est pas respecté, l'étudiant n'aura pas accès à la présentation orale et ne pourra pas valider l'UE.</p> <p>La validation de chacun des 3 volets de l'UE (stage – rapport écrit – présentation orale) est nécessaire pour réussir l'UE.</p> <p>Représentable en seconde session.</p>	<p>Le stage sera évalué par le maitre de stage et le responsable de l'UE.</p> <p>Le rapport écrit doit obligatoirement être déposé dans la zone de dépôt ad hoc sur ebac, 1 semaine avant la présentation orale. Si ce délai n'est pas respecté, l'étudiant n'aura pas accès à la présentation orale et ne pourra pas valider l'UE.</p> <p>Le support de la présentation orale (PP) doit être déposé dans la zone de dépôt ad hoc sur ebac, 1 jour avant la présentation orale. Si ce délai n'est pas respecté, l'étudiant n'aura pas accès à la présentation orale et ne pourra pas valider l'UE.</p> <p>La validation de chacun des 3 volets de l'UE (stage – rapport écrit – présentation orale) est nécessaire pour réussir l'UE.</p>

MODE DE VALIDATION DE L'UE

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
Stage d'immersion professionnelle	AG-AGR-B-240-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.

AT201: Gestion I

Responsable de l'UE: G. Godefroid

Autres enseignants⁵: G. Godefroid, F. Poirrier

Identification de l'UE: AG-AGT-B-201

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 4

Langue d'enseignement: Français

Volume horaire présentiel: 50

Langue d'évaluation: Français

Place dans le programme: Bloc 2

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q 1

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 et fiscalité I

AG-AGT-B-200-B

50 heures

Unités d'enseignement pré requises	Unités d'enseignement corequises
AR121	Néant

⁵ La 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)

Exploiter des données techniques, économiques et sociales dans un contexte socio-économique spécifique et pouvoir les critiquer.

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

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

Gestion et fiscalité I

- Porter un regard critique sur des sujets controversés en dégagant une position personnelle qu'il peut défendre par l'utilisation d'arguments solides et objectifs;
- Développer des aptitudes au raisonnement, à l'observation des phénomènes et des événements, à la communication et au management;
- Expliquer que « gérer » est une nécessité vitale pour la rentabilité et la durabilité des entreprises;
- Décrire les outils qui permettent de maîtriser la gestion d'une exploitation;
- Démontrer que les notions théoriques de gestion doivent être adaptées pour être utilisées dans la pratique.

- C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel
- C7: Exécuter, participer à des projets de développement local
- C3: Maîtriser les principes de base de la gestion

CONTENU

Gestion et fiscalité I

Le contexte : l'agriculture en pleine mutation, l'agriculture durable...
L'agriculteur : la place des jeunes, les conditions à réunir...
Le projet d'exploitation : définition, le volet financier, l'étude de marché, le calcul de rentabilité...

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

Exposé magistral, débat en classe et échanges d'idées, analyse de documents et exercices en classe.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Gestion et fiscalité I	AG-AGT-B-200-B	Examen écrit 100 %	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

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
Gestion et fiscalité I	AG-AGT-B-200-B	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 et fiscalité I	<ul style="list-style-type: none"> - Dias, vidéos, notes; - Transmission par Ebac connect.
------------------------	--

AT205: Phytotechnie I

Responsable de l'UE: S. Collienne

Autres enseignants⁶: S. Collienne

Identification de l'UE: AG-AGT-B-205

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 3

Langue d'enseignement: Français

Volume horaire présentiel: 30

Langue d'évaluation: Français

Place dans le programme: Bloc 2

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q 1

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:

Phytotechnie spéciale I

AG-AGT-B-205-A

30 heures

Unités d'enseignement pré requises	Unités d'enseignement corequises
AR125	Néant

⁶ La 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'atteindre un degré élevé de maîtrise et d'expertise au sujet des productions céréalières en Wallonie.

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

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

Phytotechnie spéciale I

Après avoir étudié les bases communes à toute production végétale en 1^{ère} année, on applique ces données à la production des différentes espèces ; c'est de la phytotechnie spéciale.

On initie donc les étudiants aux différentes techniques culturales.

Comme le bachelier en agronomie peut être agréé pour l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, on décrit aussi les principales maladies, les ennemis, les adventices ainsi que les produits phytopharmaceutiques, leur utilisation et leur danger

C6: Collaborer, gérer ou développer des unités de production ou de services dans les secteurs agricole, environnemental et agro-alimentaire, ou des unités territoriales

C7: Exécuter, participer à des projets de développement local

CONTENU

Phytotechnie spéciale I

Travaux du sol : matériel, agriculture de conservation des sols

Engrais (organiques et minéraux) et leur législation en Wallonie (PGDA)

Itinéraires techniques des céréales à paille :

- Engrais
- Semences
- Phytopharmacie

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

- Les nouveautés et les problèmes d'actualité sont abordés. Pour cela, on se sert des récentes publications, du livre blanc de l'année, de la presse agricole et d'éventuelles conférences.

- Des diapositives, des vidéos sont utilisées pour visualiser les plantes, leurs maladies, leurs ennemis, et les différents moyens de lutte.

- Des visites de parcelles, d'usines, ... à l'extérieur de l'école sont organisées.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Phytotechnie spéciale I	AG-AGT-B-205-A	Examen : Partie écrite : 60 % Partie orale : 40 %	Examen : Partie écrite : 60 % Partie orale : 40 %

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

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
Phytotechnie spéciale I	AG-AGT-B-205-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.

Phytotechnie spéciale I

AT210: Zootechnie II

Responsable de l'UE: D. Maene

Autres enseignants⁷: D. Maene, L. Wylock

Identification de l'UE: AG-AGT-B-210

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 6

Langue d'enseignement: Français

Volume horaire présentiel: 95

Langue d'évaluation: Français

Place dans le programme: Bloc 2

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q 1

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:

Alimentation animale et rationnement	AG-AGT-B-210-A	50 heures
Pathologie	AG-AGT-B-210-B	45 heures

Unités d'enseignement pré requises	Unités d'enseignement corequises
AR145	Néant

⁷ La 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;
- Appliquer les principes des sciences à tous les domaines de l'agronomie;
- Intégrer à l'activité de production les règles en matière d'éthique, d'environnement, d'hygiène et de santé;
- Assurer les productions nécessaires pour répondre aux besoins nutritionnels des êtres vivants dans un contexte socio-économique donné;
- Raisonner et mettre en œuvre les techniques de production des grandes filières agricoles.

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

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

Alimentation animale et rationnement	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre et utiliser le vocabulaire spécifique dans le domaine de la nutrition animale -Comprendre les bases de la nutrition animale de façon à interagir dans une discussion générale sur le sujet relevant de ce domaine -Déterminer la valeur alimentaire d'un aliment à destination de l'alimentation animale -Etablir une ration alimentaire -Maîtriser les conséquences de l'alimentation sur l'état de santé, le bien-être, les performances zootechniques des animaux et le cas échéant sur la qualité des productions animales et sur l'environnement 	<p>C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel</p> <p>C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie</p> <p>C4: Collaborer aux activités d'analyses, de services à la collectivité et aux projets de recherche appliquée</p>
Pathologie	<ul style="list-style-type: none"> - Observer les animaux d'élevage du point de vue des pathologies courantes; - À acquis les notions essentielles sur les maladies contagieuses et non contagieuses; - Décrire et expliquer les pathologies des principaux appareils: digestif, reproducteur, 	<p>C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie</p> <p>C6: Collaborer, gérer ou développer des unités de production ou de services dans les secteurs agricole, environnemental et agro-alimentaire, ou des unités territoriales</p>

mammaire, respiratoire et leur impact sur la santé et la productivité des animaux;

- Raisonner et appliquer les mesures de lutte curatives et préventives contre les maladies (y compris les maladies à déclaration obligatoire).

CONTENU

Alimentation animale et rationnement

1. Constituants et composition des aliments - Analyse des aliments à destination animale
 2. Particularités digestives des animaux d'élevage
 3. Alimentation énergétique, azotée et minéralo-vitaminique
 4. Prévion des quantités ingérées
 5. Rationnement (2 systèmes: UFL/PDI; VEM/DVE): théorie + exercices pratiques
- Laboratoire d'analyse des aliments à destination animale: séances de laboratoire, lecture de tables, analyse et présentation des résultats de valeur alimentaire, visites entreprises/terrain, ...

Pathologie

- I. La Santé.

Notions générales/L'animal et le milieu /Examen de l'animal sain.
- II La Maladie.
 1. Naissance d'une maladie.
 2. Classification des maladies d'après les causes.
 3. Maladies contagieuses: maladies infectieuses et parasitaires.
 - a) Causes: étude descriptive des agents pathogènes: parasites, bactéries, Pathogènes, virus et prions.
 - b) Caractéristiques des maladiescontagieuses.

Définitions/ Phases d'évolution/Rapidités d'évolution/ La contagion /Le terrain
 - c) Les maladies à déclarationobligatoire.
 4. Les maladies non contagieuses; Définition et classification. Maladies Constitutionnelles, de nutrition/production,

III. Moyens de défense et immunité. Le colostrum.

IV Méthodes de prévention et lutte contre les maladies.

Pathologie générale spéciale

Les principales maladies par appareil (respiratoire, digestif, reproducteur, locomoteur...). Les verminoses, l'IBR, la BVD, la tuberculose, la brucellose.

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

Alimentation: Exposé magistral, enrichi de l'étude de plusieurs exercices d'établissement d'une ration pour différentes productions animales d'élevage (utilisation de la méthode par calcul et/ou des logiciels informatiques).- Séances de laboratoire: détermination de la valeur alimentaire d'un fourrage à destination de l'alimentation animale.

Pathologie: Méthode expositive, inductive et déductive.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation distincte des activités d'apprentissage.

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Alimentation animale et rationnement	AG-AGT-B-210-A	Travail personnel (ou de groupe) + Evaluation continue (laboratoires) obligatoire(s) et non représentable(s). Examen final écrit. L'étudiant doit participer à min 80 % des séances de laboratoires pour être admis aux épreuves finales	Travail personnel (ou de groupe) + Evaluation continue (laboratoires) obligatoire(s) et non représentable(s). Examen final écrit. L'étudiant doit participer à min 80 % des séances de laboratoires pour être admis aux épreuves finales
Pathologie	AG-AGT-B-210-B	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 réussite de cette UE est conditionnée par la réussite des différentes activités d'apprentissage associées. Lorsque les notes obtenues à chaque activité d'apprentissage sont supérieures ou égales au seuil de réussite (10/20), la note de l'UE est obtenue en effectuant une moyenne géométrique pondérée comme suit :

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
Alimentation animale et rationnement	AG-AGT-B-210-A	50 %
Pathologie	AG-AGT-B-210-B	50 %

Lorsque l'une ou plusieurs des notes obtenues à chaque activité d'apprentissage est/sont inférieure(s) au seuil de réussite (10/20), la note de l'UE correspond à la note la plus faible obtenue (principe de la note absorbante). Dans ce cas précis, l'étudiant.e ne devra représenter que les AA échouées en seconde session. D'une année académique à l'autre, le jury peut dispenser l'étudiant des AA pour laquelle l'étudiant a obtenu une cote d'au moins 10/20.

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.

Alimentation animale et rationnement	<ul style="list-style-type: none"> - Syllabus; - Transmission par Ebac connect
Pathologie	<ul style="list-style-type: none"> - Syllabus; - Transmission par Ebac connect; - Projection (transparentes).

AT216: Gestion II

Responsable de l'UE: G. Godefroid

Autres enseignants⁸: G. Godefroid

Identification de l'UE: AG-AGT-B-216

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 8

Langue d'enseignement: Français

Volume horaire présentiel: 100

Langue d'évaluation: Français

Place dans le programme: Bloc 2

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q 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:

Gestion et fiscalité II	AG-AGT-B-215-A	50 heures
Economie rurale	AG-AGT-B-200-A	50 heures

Unités d'enseignement pré requises	Unités d'enseignement corequises
Néant	AT201

⁸ La 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 les aptitudes de raisonnement et porter un regard critique sur la gestion en agronomie.

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

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

<p>Gestion et fiscalité II</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Porter un regard critique sur des sujets controversés en dégageant une position personnelle qu'il peut défendre en utilisant des arguments solides et objectifs; - Développer des aptitudes au raisonnement, à l'observation des phénomènes et des événements, à la communication et au management; - Expliquer que « gérer » est une nécessité vitale pour la rentabilité et la durabilité des entreprises; - Décrire les outils qui permettent de maîtriser la gestion d'une exploitation; - Démontrer que les notions théoriques de gestion doivent être adaptées pour être utilisées dans la pratique. 	<p>C1: Informer, communiquer et travailler en équipe</p> <p>C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel</p> <p>C3: Maîtriser les principes de base de la gestion</p>
<p>Economie rurale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apprécier l'importance économique de l'agriculture en Wallonie, en Belgique, dans l'Union Européenne et dans le Monde, son évolution et les échanges commerciaux qu'elle permet; - Définir la terminologie de l'économie rurale et identifier les mécanismes économiques de l'agriculture; - Comparer les mesures socio-économiques de la politique agricole, prises au niveau wallon, européen ou mondial; - Critiquer les informations publiées dans les journaux spécialisés, les revues et autres documents ayant trait à l'économie agricole; - Analyser d'un point de vue économique une diversification agricole au sein d'une exploitation existante ou projetée et justifier son opportunité économique. 	<p>C1: Informer, communiquer et travailler en équipe</p> <p>C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel</p> <p>C3: Maîtriser les principes de base de la gestion</p> <p>C1: Informer, communiquer et travailler en équipe</p> <p>C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel</p> <p>C3: Maîtriser les principes de base de la gestion</p>

CONTENU

Gestion et fiscalité II	<p>Les démarches de l'installation : la reprise de l'exploitation, les permis, les obligations...</p> <p>Actif dans son métier et dans son milieu : l'information, la coopération, le développement rural...</p> <p>L'organisation de l'agriculture</p> <p>Les subventions</p>
Economie rurale	<ul style="list-style-type: none"> - Panorama de l'agriculture dans le monde - Evolution des techniques et de la production agricole - L'agriculture dans l'Union Européenne - Economie agricole : éléments de théorie - L'agriculture en Wallonie - Le secteur agro-alimentaire en Wallonie - Eléments de droit rural - La politique agricole commune

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

Exposé magistral, débat en classe et échange d'idées, analyse de documents et exercices en classe.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation distincte des activités d'apprentissage.

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Gestion et fiscalité II	AG-AGT-B-215-A	Travail personnel (Obligatoire pour accéder à l'examen – Représentable – Dispensatoire entre 1ère et 2ème session): 25% Examen oral: 75%	Travail personnel (Obligatoire pour accéder à l'examen – Représentable – Dispensatoire entre 1ère et 2ème session):25% Examen oral: 75%
Economie rurale	AG-AGT-B-200-A	Travail personnel (Obligatoire pour accéder à l'examen – Représentable – Dispensatoire entre 1ère et 2ème session): Travail écrit: 15% Présentation orale en classe: 10% Examen écrit: 75%	Travail personnel (Obligatoire pour accéder à l'examen – Représentable – Dispensatoire entre 1ère et 2ème session): Travail écrit: 15% Présentation orale en classe:10% Examen écrit: 75%

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

Evaluation distincte des activités d'apprentissage, 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 et fiscalité II	AG-AGT-B-215-A	50 %
Economie rurale	AG-AGT-B-200-A	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.

Gestion et fiscalité II	<ul style="list-style-type: none"> - Dias, vidéos, notes; - Transmission par Ebac connect.
Economie rurale	<ul style="list-style-type: none"> - Dias, vidéos, notes; - Transmission par Ebac connect.

AT221: Phytotechnie II

Responsable de l'UE: S. Collienne

Autres enseignants⁹: S. Collienne

Identification de l'UE: AG-AGT-B-221

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 6

Langue d'enseignement: Français

Volume horaire présentiel: 75

Langue d'évaluation: Français

Place dans le programme: Bloc 2

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q 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:

Phytotechnie spéciale II

AG-AGT-B-221-A

75 heures

Unités d'enseignement pré requises	Unités d'enseignement corequises
Néant	Néant

⁹ La 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)

- Atteindre un degré élevé de maîtrise et expertise au sujet des différentes productions végétales wallonnes (itinéraires techniques diverses, protection des plantes contre les maladies et les ravageurs,...);
- Utiliser à bon escient les différents moyens de protection des plantes en y intégrant les règles en matière de sécurité, d'environnement, d'hygiène et de santé.

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

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

Phytotechnie spéciale II	<p>Après avoir étudié les bases communes à toute production végétale en 1^{ère} année, on applique ces données à la production des différentes espèces ; c'est de la phytotechnie spéciale.</p> <p>On initie donc les étudiants aux différentes techniques culturales.</p> <p>Comme le bachelier en agronomie peut être agréé pour l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, on décrit aussi les principales maladies, les ennemis, les adventices ainsi que les produits phytopharmaceutiques, leur utilisation et leur danger.</p>	<p>C6: Collaborer, gérer ou développer des unités de production ou de services dans les secteurs agricole, environnemental et agro-alimentaire, ou des unités territoriales</p> <p>C7: Exécuter, participer à des projets de développement local</p>
--------------------------	---	--

CONTENU

- 1) Les principales cultures étudiées sont le colza, la betterave et la pomme de terre
- 2) Les maladies et ravageurs des plantes
- 3) L'agriculture biologique
- 4) L'optimisation de l'utilisation des produits phytosanitaires
- 5) Les engrais verts

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

- Les nouveautés et les problèmes d'actualité sont abordés. Pour cela, on se sert des récentes publications, du livre blanc de l'année, de la presse agricole et d'éventuelles conférences.
- Des diapositives, des vidéos sont utilisés pour visualiser les plantes, leurs maladies, leurs ennemis, et les différents moyens de lutte.
- Des visites de parcelles, d'usines, ... à l'extérieur de l'école sont organisées

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Phytotechnie spéciale II	AG-AGT-B-221-A	Herbier : 20 % Examen : partie écrite : 60% Partie orale : 20 %	Herbier : 20 % Examen : partie écrite : 60% Partie orale : 20 %

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

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
Phytotechnie spéciale II	AG-AGT-B-221-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.

Phytotechnie spéciale II

Néant

AT226: Agrotechnologie

Responsable de l'UE: S. Albert

Autres enseignants¹⁰: S. Albert, T. Albert

Identification de l'UE: AG-AGT-B-225

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 7

Langue d'enseignement: Français

Volume horaire présentiel: 85

Langue d'évaluation: Français

Place dans le programme: Bloc 2

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q 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:

Industries agro-alimentaires	AG-AGT-B-225-A	45 heures
Biotechnologies	AG-AGT-B-225-B	40 heures

Unités d'enseignement pré requises	Unités d'enseignement corequises
Néant	Néant

¹⁰ La 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)

- Utiliser à bon escient les ressources naturelles (sols, eau, énergie, biodiversité);
- Appliquer les principes des sciences à tous les domaines de l'agronomie;
- Assurer les productions nécessaires pour répondre aux besoins nutritionnels des êtres vivants dans un contexte socio-économique donné;
- Intégrer à l'activité de production les règles en matière d'éthique, d'environnement, d'hygiène et de santé;
- Raisonner et mettre en œuvre les techniques de production des grandes filières agricoles;
- Raisonner et appliquer les techniques liées à la transformation et à la conservation des produits dans le respect des normes de qualité;
- Gérer les opérations de conditionnement et de commercialisation des productions;
- Gérer une unité de production, le budget, la trésorerie, valoriser la production afin d'assurer la pérennité et le développement de l'entreprise;
- S'adapter aux évolutions technologiques, économiques et sociétales.

Les industries agroalimentaires et les biotechnologies sont intimement liées puisque ces dernières apportent des réponses pratiques et techniques aux besoins de production des industries. L'enjeu commun aux deux disciplines est la préservation des ressources dans le but de garantir la production de denrées alimentaires de qualité, en quantité et disponibles sur le long terme. Cet enjeu est le fil rouge qui jalonne tous les sujets abordés.

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

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

Industries agro-alimentaires	<ul style="list-style-type: none"> - Comparer les technologies traditionnelles et nouvelles de transformation, de conservation et de conditionnement des produits agro-alimentaires; - Décrire le fonctionnement d'une filière dans l'industrie; - Décrire les principales opérations unitaires dans les industries agro-alimentaires (séparation, décantation, centrifugation, filtration, broyage, malaxage, stabilisation par le froid, par déshydratation, par fermentation, par pasteurisation, par stérilisation, ...); - Respecter les bonnes pratiques relatives à l'hygiène des personnes travaillant dans la transformation des denrées alimentaires; - Identifier les normes de qualité ISO, HACCP, BRC, ... applicables aux différentes filières de production, de transformation et de commercialisation des produits alimentaires; - Identifier les risques de contamination, d'altérations microbiennes, physiques, chimiques lors des étapes de production d'un produit alimentaire; 	<p>C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel</p> <p>C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie</p> <p>C6: Collaborer, gérer ou développer des unités de production ou de services dans les secteurs agricole, environnemental et agro-alimentaire, ou des unités territoriales</p>
------------------------------	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Mentionner les techniques d'analyses de contrôle de qualité des aliments; - Imaginer la réalisation d'un produit de transformation agro-alimentaire dans l'exploitation agricole; - Créer une filière de diversification agro-alimentaire avec les produits de l'exploitation. 	
Biotechnologies	<ul style="list-style-type: none"> - Intégrer le caractère pluridisciplinaire des biotechnologies, ses multiples champs d'applications et son importance économique; - Proposer des alternatives à l'usage des engrais chimiques en valorisant des interactions entre les plantes et les bactéries/les champignons ainsi que l'usage des boues de stations d'épuration tout en mettant en évidence leurs intérêts, leurs limites; - Décrire les problèmes liés à l'utilisation des pesticides et de proposer des solutions au travers de la lutte intégrée; - Décrire et d'appliquer les notions de dynamique des populations et de seuil de nuisance économique en lutte intégrée, en particulier, dans le cadre de la modélisation; - Utiliser les notions permettant la mise en œuvre des productions agricoles dans des applications non alimentaires (biocarburants, secteurs industriels divers); - Enregistrer les processus d'obtention des OGM et des animaux clonés, d'évaluer les risques et les avantages, de relater les applications possibles; - Intégrer une base de connaissances sur la nature et le fonctionnement du système immunitaire humain; - Transférer ces connaissances en immunologie pour la compréhension des techniques immunologiques; - Découvrir quelques dysfonctionnements de l'immunité (hypersensibilité, immunodéficience,...); - Transposer ces connaissances à la compréhension de nouvelles voies thérapeutiques (immunothérapie). 	<p>C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel</p> <p>C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie</p> <p>C6: Collaborer, gérer ou développer des unités de production ou de services dans les secteurs agricole, environnemental et agro-alimentaire, ou des unités territoriales</p>

CONTENU

Industries agro-alimentaires	La meilleure valorisation possible des productions agricoles doit être une préoccupation constante de l'exploitant qui ne peut ignorer des nombreuses facettes de cet important problème. En fait, il s'agit pour l'agriculteur de rechercher pour son travail, la valeur ajoutée maximale. À cette fin, connaître le rôle, les possibilités et les exigences des industries agroalimentaires est un passage obligé en distinguant bien des étapes :
------------------------------	--

production, matières premières, transformations à la ferme, dans les industries, conservation des aliments et analyse des produits...

- Introduction : marché actuel des industries agroalimentaires.
- Sucrierie : histoire, fabrication du sucre, édulcorants, marché du sucre.
- Brasserie : matières premières, fabrication du malt, fabrication de la bière, types de bières.
- Filière des céréales : introduction, relation entre qualité et phytotechnie, matières premières, détermination de la qualité technologique (valeur meunière, valeur boulangère).
- Filière du lait et des produits laitiers : historique, propriétés, composition, microbiologie, législation, technologie des produits laitiers (laits de consommation, yaourts, crème, beurre, MGLA, desserts lactés, fromages...).
- Filière de la viande : organigramme théorique et technologique de la filière (différents types de tissus de la viande, salaison, fumaison...).

Biotechnologies

Présentation générale: disciplines – applications - aspect économique.

Nouveaux aspects dans la fertilisation des sols: mycorhizes - bactéries fixatrices d'azote - cyanobactéries - boues des stations d'épuration.

Lutte intégrée: généralités - dynamique des populations – modélisation - moyens à disposition - exemples.

Problématiques des OGM et clonage.

Nouvelles affectations des productions agricoles: biocarburants - débouchés non-alimentaires pour l'amidon et les protéines.

Éléments d'immunologie: généralités - immunité non spécifique et spécifique - applications: criminologie, allergies, immunothérapie, anticorps monoclonaux...

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

Exposé magistral informel maximisant les échanges étudiants/enseignant.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation distincte des activités d'apprentissage.

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Industries agro-alimentaires	AG-AGT-B-225-A	Examen oral 100 %	Examen oral 100 %
Biotechnologies	AG-AGT-B-225-B	Examen partiel écrit : 50 % (dispensatoire en première et seconde session)	Examen partiel écrit : 50 % Examen final oral : 50 %

Examen final oral : 50 %
(dispensatoire en première et
seconde session)

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

Evaluation distincte des activités d'apprentissage, 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 (%)
Industries agro-alimentaires	AG-AGT-B-225-A	57 %
Biotechnologies	AG-AGT-B-225-B	43 %

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.

Industries agro-alimentaires	<ul style="list-style-type: none"> - Notes de cours; - Présentation par « Power Point »; - Transmission par Ebac connect.
Biotechnologies	<ul style="list-style-type: none"> - Syllabus; - Transmission par Ebac connect.

AT231: Gestion informatisée I

Responsable de l'UE: W. Couttenier

Autres enseignants¹¹: W. Couttenier

Identification de l'UE: AG-AGT-B-231

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 5

Langue d'enseignement: Français

Volume horaire présentiel: 60

Langue d'évaluation: Français

Place dans le programme: Bloc 2

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q 1

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 I	AG-AGT-B-231-A	30 heures
Outils numériques	AG-AGT-B-231-B	30 heures

Unités d'enseignement pré requises	Unités d'enseignement corequises
Néant	Néant

¹¹ La 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 les connaissances depuis la base pour l'application Word et ceci jusqu'à la production de documents professionnels. Mais également, en s'appuyant sur les acquis de 1BAC dans Excel, de prolonger la formation vers la valorisation des données (récolte, organisation, analyse, interprétation, etc.) en agronomie.

Dès la première année et de manière continue sur les 3 années du cycle, la formation se centre sur la production du travail de fin d'études (traitement de texte, traitement des données) et la préparation au monde professionnel.

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

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

Gestion informatisée I	<p>- Word et de manière non exhaustive :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquérir les bases en Word (sélection, déplacement, copie, listes, etc.), en édition (mise en page, espace insécable, césure, tirets multiples (insécable, conditionnel, etc.) etc.), etc. • 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, 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 . 	<p>C1: Informer, communiquer et travailler en équipe</p> <p>C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie</p>
Outils numériques en agronomie	<p>- Excel, de manière non exhaustive et en s'appuyant sur les acquis de 1BAC :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reprendre les bases (sélection, déplacement, copie, etc.) et de-là, développer des compétences plus solides. • Produire des graphiques fiables (conventionnels, dynamiques et GCD), de les modifier (échelle log, etc.), etc. • Analyser les graphiques et données notamment par les courbes de tendance, le coefficient de détermination, le coefficient de régression, le coefficient de corrélation, les réciproques, etc. • Créer des graphiques dynamiques (GD) et TCD capables de gérer des gros volumes de données. Exemple : Données climatiques, auto-ajustables, colonnes à largeurs variables, etc. 	<p>C1: Informer, communiquer et travailler en équipe</p> <p>C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie</p>

- Restructurer, importer, trier, etc., des données, par exemple climatiques, de manière à les rendre utilisables par des outils de synthèse (TCD, etc.) ou de traitement (base de données, R, etc.), etc.
 - Utiliser les noms.
 - Valoriser les formats de nombres. Par exemple dans le cadre de la gestion de trou-peau, de PPP, de surfaces, etc.
 - Intégrer des outils mathématiques pour traiter les données (dérivée, logarithme, exponentielle, transformation de fonctions, fonctions de référence, réciproques, etc.).
 - Articuler les formules et fonctions. Exemple : DECALER, PREVISION, NBVAL, INDEX, INDIRECT, EQUIV, VPN, RECHERCHEV, etc.
 - Gérer les cellules vides et/ou masquées, notamment dans des objets d'analyses statistiques (coefficient de régression, PENTES, etc.).
 - Exécuter des formules matricielles élémentaires.
 - Mettre en œuvre certaines fonctionnalités. Exemple : Filtration, tri, 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 graphiques, graphiques combinés, règles d'édition des listes de données, etc.
 - Editer des macros élémentaires.
- Transférer les acquis ci-dessus à des applications professionnelles liées à l'agriculture.

CONTENU

Gestion informatisée I

Word et de manière non exhaustive, les onglets :

- 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. Une attention particulière aux groupes

	<p>Paragraphe, Style et Modification qui sont 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. - Révisions : Présentation générale, car cet onglet est facile d'accès, mais cependant utile pour le TFE. - 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.
Outils numériques en agronomie	<ul style="list-style-type: none"> - Les mêmes onglets qu'en 1BAC (Excel), mais en progressant un peu plus en-core vers l'agronomie numérique via notamment : de nouveaux outils (GD, re-cherche de données, etc.), l'intégration plus avancée des différents objets acquis en 1BAC, la maîtrise plus fine des BD (paramètres des champs de valeurs, etc.), la compréhension plus précise de commandes (coefficient de régression p.e.), 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

Evaluation distincte des activités d'apprentissage.

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Gestion informatisée I	AG-AGT-B-231-A	Examen écrit sur PC 100 %	Examen écrit sur PC 100 %
Outils numériques en agronomie	AG-AGT-B-231-B	Examen écrit sur PC 100 %	Examen écrit sur PC 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

Evaluation distincte des activités d'apprentissage. La réussite de cette UE est conditionnée par la réussite des différentes activités d'apprentissage associées.

Lorsque les notes obtenues à chaque activité d'apprentissage sont supérieures ou égales au seuil de réussite (10/20), la note de l'UE est obtenue en effectuant une moyenne géométrique pondérée comme suit :

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
Gestion informatisée I	AG-AGT-B-231-A	60 %
Outils numériques en agronomie	AG-AGT-B-231-B	40 %

Lorsque l'une ou plusieurs des notes obtenue(s) à chaque activité d'apprentissage est/sont inférieure(s) au seuil de réussite (10/20), la note de l'UE correspond à la note la plus faible obtenue (principe de la note absorbante). Dans ce cas précis, l'étudiant.e ne devra représenter que les AA échouées en seconde session. D'une année académique à l'autre, le jury peut dispenser l'étudiant des AA pour laquelle l'étudiant a obtenu une cote d'au moins 10/20.

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 I	Les supports de cours sont transmis par le réseau HEPN du laboratoire d'informatique ou en ligne notamment par la plateforme Ebac connect ou d'autres logiciels (Framadrop, WeTransfer, etc.).
Outils numériques en agronomie	Les supports de cours sont transmis par le réseau HEPN du laboratoire d'informatique ou en ligne notamment par la plateforme Ebac connect ou d'autres logiciels (Framadrop, WeTransfer, etc.).

AT236: Génie rural

Responsable de l'UE: W. Couttenier

Autres enseignants¹²: W. Couttenier

Identification de l'UE: AG-AGT-B-236

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 3

Langue d'enseignement: Français

Volume horaire présentiel: 30

Langue d'évaluation: Français

Place dans le programme: Bloc 2

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q 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 :

Génie rural

AG-AGT-B-236-A

30 heures

Unités d'enseignement pré requises	Unités d'enseignement corequises
Néant	Néant

¹² La 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)

Les matériels et les installations agricoles devenant de jour en jour plus coûteux et complexes, il est devenu indispensable de compléter la formation d'un technicien en agronomie par une formation destinée à l'aider dans le choix, l'utilisation et l'entretien de ceux-ci dans le but notamment de:

- disposer de matériels adaptés à la taille des exploitations.
- travailler vite, en sécurité, au moment optimum par rapport aux conditions climatiques.
- accroître la qualité agronomique du travail du sol et de récolte.
- régler les matériels en fonction des conditions de respect de l'environnement.
- limiter l'usure et la dégradation des machines.
- augmenter la rentabilité de l'entreprise.
- disposer d'un meilleur confort.
- développer un esprit critique face aux vendeurs (aux dents longues) et réparateurs.

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

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

Génie rural	<ul style="list-style-type: none"> - Choisir son matériel en adéquation avec les critères agronomiques, environnementaux, de rendement économique, de confort...; - Justifier l'entretien de ces matériels, maximiser leur durée de vie; - Choisir les carburants et lubrifiants les mieux adaptés; - Décoder les caractéristiques des prospectus, devis, factures et autres documents techniques; - Dialoguer de manière avertie avec les représentants en matériels, réparateurs, concessionnaires...; - Régler les matériels en adéquation avec les critères agronomiques, environnementaux, de rendement économique, de longévité. 	<p>C1: Informer, communiquer et travailler en équipe</p> <p>C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie</p>
-------------	--	---

CONTENU

- Energie mécanique
- Formes agricoles, moteur 4 temps, principe de fonctionnement, architecture, composants, circuits (huile, refroidissement, air, carburant), transmissions (embrayages, boîtes de vitesses, ponts)
- Roue, systèmes d'attelage, prise de force, hydraulique, poste de conduite, électronique embarquée
- Problématique 1 : Économie d'énergie et dépendance énergétique
- Communication des machines : Bus CAN, Capteurs, Isobus,
- Problématique 2 : accès et propriété des données
- Machines agricoles
- Outils de travail du sol : outils à dents et à disques, charrue, outils rotatifs, semoirs

- Problématique 3 : dégradation du capital sol
- Outils de travail du sol TCS : Strip-tiller, cultivateurs mixte, semoirs TCS
- Epannage : épandeur engrais, épandeur fumier, tonneau lisier
- Problématique 4 : lessivage N
- Pulvérisateur : fonctionnement, régulation, Risk Analysis, contrôle/autocontrôle
- Problématique 5 : contamination PPP
- Désherbage mécanique : bineuse, herse étrille, houe rotative, désherbineuse
- Récolte : moissonneuse batteuse, ensileuse
- Itinéraires techniques
- Smart Farming : guidage, capteurs, agriculture de précision, robotique
- Problématique 6 : indépendance technologique et lowtech

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

Exposés magistraux en alternance avec des problèmes résolus par les étudiants. Utilisation de nombreux matériels didactiques.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Génie rural	AG-AGT-B-236-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

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
Génie rural	AG-AGT-B-236-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.

Génie rural | Transmission des fichiers (Powerpoint, Word, Vidéos, images...) par Ebac connect ou clés usb.

AT240: Biochimie

Responsable de l'UE: T. Albert

Autres enseignants¹³: T. Albert

Identification de l'UE: AT-AGT-B-240

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 4

Langue d'enseignement: Français

Volume horaire présentiel: 50

Langue d'évaluation: Français

Place dans le programme: Bloc 2

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q 1

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:

Biochimie

AT-AGT-B-240 - A

50 heures

Unités d'enseignement pré requises	Unités d'enseignement corequises
AR105 / AR145	Néant

¹³ La 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.
- Mettre en application les techniques d'analyse, d'identification, et autres démarches nécessaires aux objectifs de la recherche appliquée;
- Appliquer les principes des sciences à tous les domaines de l'agronomie;
- Assurer les productions nécessaires pour répondre aux besoins nutritionnels des êtres vivants dans un contexte socio-économique donné;
- Raisonner et appliquer les techniques liées à la transformation et à la conservation des produits dans le respect des normes de qualité.

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

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

Biochimie	<ul style="list-style-type: none"> - Situer les notions de glucides, lipides, protéines, enzymes, acides nucléiques d'un point de vue structural; - Etablir la formule développée ou semi-développée de différentes biomolécules; - Enumérer les fonctions biologiques des substances qui forment les organismes vivants; - Relier les propriétés physico-chimiques, technologiques (fonctionnelles), nutritionnelles des biomolécules et leur utilisation en IAA, Biotechnologies, agriculture ainsi que dans les domaines de la santé humaine et animale; - Intégrer la notion d'Aw et la problématique de la conservation des aliments; - Décrire les techniques de purification et de détermination (qualitatives et quantitatives) des biomolécules, d'expérimenter la plus indiquée dans un contexte donné aussi bien dans des laboratoires de recherche que d'industrie. 	<p>C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel</p> <p>C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie</p> <p>C6: Collaborer, gérer ou développer des unités de production ou de services dans les secteurs agricole, environnemental et agro-alimentaire, ou des unités territoriales</p> <p>C4: Collaborer aux activités d'analyses, de services à la collectivité et aux projets de recherche appliquée</p>
-----------	---	--

CONTENU

Introduction

L'eau: structure – propriétés – application: Aw.

Les glucides: structure - description générale – applications: pouvoir édulcorant, inuline, hydrocolloïdes, polysaccharides à géométrie variable, cyclodextrines, fibres alimentaires.

Les lipides: structure – propriétés – applications: cholestérol, phospholipides texturants, liposomes, HOU...

Les protéines: structure – propriétés – purification – analyse – applications: propriétés nutritionnelles et fonctionnelles.

Les vitamines: classification – propriétés – production.

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

Exposé magistral informel maximisant les échanges étudiants/enseignant, agrémenté d'exercices avec la participation des étudiants.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Biochimie	AT-AGT-B-240 - A	Examen partiel écrit : 60 % (obligatoire et dispensatoire entre première et seconde session) Examen final écrit : 40 % (dispensatoire entre première et seconde session)	Examen partiel écrit : 60 % Examen final écrit : 40 %

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

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
Biochimie	AT-AGT-B-240 - 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 et par syllabus.