




INGENIEUR SAADS

Option Industrie
agroalimentaire au Sud
IAAS



LIVRET DE L'ETUDIANT
2013-2014

SOMMAIRE

Présentation de l'option industrie agroalimentaire au Sud	3
Encadrement administratif et pédagogique.....	4
Liste des Unités d'Enseignement (UE).....	6
UEI 1 Outils de communication - Visites d'usines	8
UEI 2 Relations procédé-qualité.....	9
UEI 3 Dynamique et contrôle des procédés alimentaires.....	10
UEI 4 Procédés de stabilisation et de transformation des produits alimentaires	11
UEI 5 Maîtrise de la qualité	12
UEI 6 Travaux Pratiques Integres	13
UEI 2LV Langues vivantes	14
UEI 7 Stage assistant ingénieur	15
UEI 8 Outils de communication - Langues	16
UEI 9-1 Produits amylicés tropicaux et méditerranéens	17
UEI 9-2 Produits animaux.....	18
UEI 9-3 Conservation et transformation des fruits et légumes tropicaux	19
UEI 9-4 Autres filières agroalimentaires tropicales.....	20
UEI 10-1 Richesses et potentialités des agroressources des pays du Sud	21
UEI 10-2 Création de nouveaux produits alimentaires	22
UEI 10-3 Création d'entreprise agroalimentaire.....	23
UEI 11 Systèmes de management.....	24
UE Tr S9 Questionner les référentiels du Développement Durable	25
UEI 12 Stage de fin d'études	26
Extraits du règlement des étudiants	27

PRESENTATION DE L'OPTION INDUSTRIE AGROALIMENTAIRE AU SUD IAAS

L'objectif

L'option **Industrie Agroalimentaire au Sud** forme des cadres de haut niveau capables d'augmenter la disponibilité marchande en produits alimentaires des pays en développement des zones méditerranéennes et tropicales. Les compétences acquises leur permettront de promouvoir l'utilisation des matières premières tropicales pour le marché local et d'élaborer des produits à haute valeur ajoutée en vue de leur exportation.

Pour atteindre ces objectifs, les étudiants acquerront des connaissances sur les technologies nécessaires pour l'élaboration des aliments, les marchés et les besoins des consommateurs, les filières et leur analyse. La formation soulignera l'importance des aspects nutritionnels de l'alimentation en prenant en compte la disponibilité en aliments et la sécurité des consommateurs. Elle développera et fournira les outils permettant d'évaluer la cohérence économique des entreprises dans le contexte des pays du sud.

L'organisation de la formation

L'ensemble de l'option s'organise en **3 semestres** permettant l'acquisition de **180 crédits ECTS**.

Les grandes séquences de formation sont articulées autour

- des outils et méthodes de l'ingénieur (génie industriel, génie des procédés, traitement de l'information, etc.),
- des sciences alimentaires et de leurs applications (biochimie, microbiologie, biotechnologie, nutrition, etc.),
- des sciences économiques et humaines (comptabilité, gestion, marketing, communication, langues vivantes, sociologie d'entreprise, etc.) et
- de la formation à l'entreprise (étude de filière, R & D, équipements, projets, stages en entreprises, etc.).

La problématique propre aux Pays du Sud c'est à dire la spécificité des produits alimentaires, celle des consommateurs et de leurs attentes, la spécificité de l'environnement technico-économique des entreprises, celle des cultures, etc. est intégrée dans l'ensemble du cursus de formation.

Mobilité internationale (Semestre 9)

Une mobilité dans une Université ou Ecole étrangère est possible au cours du semestre 9 (échange ERASMUS ou convention avec autres établissements).

Suspension du cursus

Après avis du CEVE, le Directeur général peut autoriser un étudiant (réalisant un cursus de plus d'un an en formation initiale, hors master d'école d'ingénieur) à suspendre son cursus pendant une durée d'un an maximum :

- dans le cadre d'une année de césure tutorée : pour réaliser des stages et/ou une formation, conformément aux conditions définies par le guide de l'année de césure tutorée et en vue de l'obtention du Certificat d'Etudes Supérieures Agronomiques (CESA) ;
- dans le cadre d'une année sabbatique pour toute autre raison (personnelle, formation autre, ...).

Formation Ingénieur
Systèmes agricoles et agroalimentaires durables au Sud
Option industrie agroalimentaire au Sud
ENCADREMENT ADMINISTRATIF ET PEDAGOGIQUE

Directeur

Jacques MAILLET
maillet@supagro.inra.fr

Directeur adjoint

Stéphane DE TOURDONNET
Stephane.De-Tourdonnet@supagro.inra.fr

Directeur Délégué de l'Enseignement et de la Vie Etudiante (DEVE)

Jérôme THONNAT
jerome.thonnat@supagro.inra.fr

Responsable scientifique et pédagogique en agroalimentaire

Manuel DORNIER
manuel.dornier@supagro.inra.fr
Gérard LOISEAU
gerard.loiseau@supagro.inra.fr

Coordinatrice DEVE pour les formations agroalimentaires

Gaëlle BOSIO
gaelle.bosio@supagro.inra.fr

Assistante de formation

Maryse BARRIERE
maryse.barriere@supagro.inra.fr

Responsables des stages

Julie SOREZE
julie.soreze@supagro.inra.fr
Olivier LINCK (stages 2^e année)
olivier.linck@supagro.inra.fr
Gaëlle BOSIO (stages 3^e année)
gaelle.bosio@supagro.inra.fr

Accueil des étudiants étrangers

Gisèle ANDRE
gisele.andre@supagro.inra.fr

Chargée de l'insertion professionnelle

Myriam PEREZ DUMOULIN
myriam.perez-dumoulin@supagro.inra.fr

Auxquels s'ajoutent les enseignants chercheurs de Montpellier SupAgro, des enseignants et/ou chercheurs du Campus Agropolis ou d'autres écoles/universités et organismes de recherche français, ainsi que des professionnels qui viennent communiquer leur expérience de la vie de l'entreprise et de la pratique de l'agroalimentaire.

Des évolutions mineures pouvant se produire dans la mise en œuvre des enseignements, le contenu du présent livret n'a pas de valeur contractuelle

Planning de l'option IAAS et du master NAVAL 2013-2014

	2013	IAAS 2 (S8)	IAAS 3 (S9 et S10)	Master NAVAL
Septembre	S36 (2-8)		Rattrapages 02/09 Soutenances 2A les 2-3/09 Rentrée 06 septembre	
	S37 (9-15)		UETr : les référentiels du Développement Durable	
	S38 (16-22)		UEI 10-1 Richesse et potentialité des agroressources des pays du Sud	Soutenances sortants
	S39 (23-29)			
Octobre	S40 (30-6)		UEI 8 Communication	
	S41 (7-13)			
	S42 (14-20)		UEI 10-2 outils de création de nouveaux produits alimentaires	outils de création de nouveaux produits alimentaires (N.Achir)
	S43 (21-27)			
Novembre	S44 (28-3)		Congés Toussaint	Fruits et légumes tropicaux (M.Dornier)
	S45 (4-10)		UEI 9-3 Fruits et légumes tropicaux	
	S46 (11-17)		UETR 2 + Forum emploi	
	S47 (18-24)		UEI 9-2 Produits animaux tropicaux	
Décembre	S48 (25-1)			
	S49 (2-8)		UEI 9-1 Produits amyliacés tropicaux	
	S50 (9-15)			
	S51 (16-22)			
janv-14	S52 (23-29)			
	S1(30-5)	*UEI 9-4 Module optionnel : 9-41 Plantes stimulantes 9-43 Sucrierie et raffineries de canne 9-44 Produits oléagineux et protéagineux	Congés de Noël	
	S2 (6-12)		UEI 10-2 outils de création de nouveaux produits alimentaires	UE7.1-I outils de création de nouveaux produits alimentaires (N.Achir)
	S3 (13-19)		UEI 9-4* Module optionnel	
Février	S4 (20-26)	UEI 2 Relation et procédés qualité	UEI 11 Qualité, performance et environnement en IAA	Relation et procédés qualité (S Avallone)
	S5 (27-2)			
	S6 (3-9)		UEI 10-2 Elaboration de maquettes de produits	Elaboration de maquettes de produits (N.Achir)
	S7 (10-16)	UEI 3 Dynamique et contrôle des procédés alimentaires		
Mars	S8 (17-23)			
	S9 (24-2)			
	S10 (3-9)	Congés d'hiver	UEI 10-3 Création d'entreprise agro-alimentaire	
	S11 (10-16)	UEI 4 Procédés de stabilisation et de transformation des produits alimentaires		
Avril	S12 (17-23)			
	S13 (24-30)	Voyage d'études	Présentation projet + stage	
	S14 (31-6)	UEI 4 Procédés de stabilisation et de transformation des produits alimentaires		
	S15 (7-13)			
Mai	S16 (14-20)			
	S17 (21-27)	UEI 5 Maitrise de la qualité (1, 2, 8 et 9 mai fériés*)		
	S18 (28-4)			
	S19 (5-11)	Session intensive d'anglais	UEI 12 : Stage de fin d'étude (5 à 6 mois)	
Juin	S20 (12-18)			
	S21 (19-25)	UEI 6 Tpi		
	S22 (26-1)			
	S23 (2-8)	Examen		
Septembre	S24 (9-15)			
	S25 (16-22)	UEI 7 Stage		
	S26 (23-29)			
	S27			
	Septembre	Examens : Session de rattrapage	Examens : Session de rattrapage	

(*) Congés de printemps
Du mercredi 30/04 soir
au lundi 5/05 matin
et
du mercredi 7/05 au soir
au lundi 12/05 au matin

Liste des Unités d'Enseignement (UE)

UE	ECTS	Responsables UE
DEUXIEME ANNEE Semestre 8	30	
UEI 1 : Outils de communication – visites d'usines	1	Myriam PEREZ DUMOULIN Olivier LINCK
UEI 2 : Relation procédés qualité	4	Sylvie AVALLONE
UEI 3 : Dynamique et contrôle des procédés alimentaires	4	Philippe BOHUON
UEI 4 : Procédés de stabilisation et de transformation des produits alimentaires	6	Philippe BOHUON
UEI 5 : Maîtrise de la qualité des entreprises agroalimentaires ECUEI 5-1 : Outils et techniques de la qualité ECUEI 5-2 : Plan de contrôle et maîtrise statistique des procédés	3	Heïdi DESPINOY Olivier LINCK
UEI 6 : Travaux pratiques intégrés	6	Nawel ACHIR
UEI 2LV : Langues (LV1 – LV2)	2	Fabien ZECCHINO
UEI 7 : Stage assistant ingénieur 2e année	4	Olivier LINCK Gaëlle BOSIO

UE	ECTS	Responsables UE
TROISIEME ANNEE Semestres 9 et 10	60	
UEI 8 : Outils de communication - Langues	2	Myriam PEREZ DUMOULIN Fabien ZECCHINO
UEI 9 : Principales filières agroalimentaires tropicales ECUEI 9-1 : Produits amylicés tropicaux et méditerranéens ECUEI 9-2 : Produits animaux ECUEI 9-3 : Fruits et légumes tropicaux ECUEI 9-4 : Autres filières agroalimentaires tropicales <i>1 module optionnel à choisir</i> <i>ECUEI 9-41 : Plantes stimulantes</i> <i>ECUEI 9-42 : Boissons</i> <i>ECUEI 9-43 : Sucrierie et raffinerie de canne</i> <i>ECUEI 9-44 : Produits oléagineux et protéagineux tropicaux</i>	10 3 3 3 1	Maria FIGUEROA Thierry GOLI (Cirad) Manuel DORNIER Sylvie AVALLONE Gérard LOISEAU Manuel DORNIER Maria FIGUEROA
UEI 10 : Projets de création d'activités ECUEI 10-1 : Richesses et potentialités des agroressources des pays du Sud ECUEI 10-2 : Création de nouveaux produits alimentaires ECUEI 10-3 : Création d'entreprises agroalimentaires	14 4 5 5	Sylvie AVALLONE Nawel ACHIR Fatiha FORT
UEI 11 : Systèmes de management	2	Heïdi DESPINOY
UETr S9 : Questionner les référentiels mobilisés dans les métiers du développement agricole et agroalimentaire	2	Pascale MAIZI Betty WAMPFLER
UEI 12 : Stage de fin d'études	30	Gaëlle BOSIO Olivier LINCK

OUTILS DE COMMUNICATION - VISITES D'USINES

CREDITS ECTS : 1

Mots clés : Expression orale - Expression écrite - Métiers - Entreprise -

Objectifs de la formation

L'objectif est de faciliter l'insertion professionnelle des étudiants. Pour cela il faut qu'ils soient capables de

- Analyser le milieu professionnel
 - Communiquer à l'oral et au sein d'un collectif
 - Communiquer à l'écrit et dans un contexte interculturel
-

Organisation générale

Pour la communication, les apports pratiques sont privilégiés (exercices, mise en situation, travaux pratiques) dans un contexte théorique léger. Ils participent à l'acquisition de compétences transversales dans les UE « thématiques »,

Témoignages et interventions de praticiens en exercice, illustrés par des visites d'usines pour faire du lien avec les activités professionnelles futures (métiers).

Programme

- Élaboration d'un dossier de presse sur une structure
- Illustrations d'informations en support à un écrit
- Présenter à l'oral
- Visite d'usines

Évaluation du module

Restitution écrite par groupe des visites d'usine.

Responsable de la formation

M. PEREZ DUMOULIN
O. LINCK

04.67.61.70.76
04 67 87 40 91

myriam.perez-dumoulin@supagro.inra.fr
olivier.linck@supagro.inra.fr

RELATIONS PROCÉDE-QUALITE

CREDITS ECTS : 4

Mots clés : Procédés - Qualité - Relation

Objectifs de la formation

La transformation des aliments vise à modifier les caractéristiques essentielles de matières premières d'origine agricole pour leur conférer des caractéristiques répondant aux souhaits des consommateurs au cours d'opérations unitaires. Les exigences de qualité des consommateurs concernent la sûreté sanitaire des aliments, les propriétés nutritionnelles, sensorielles et technologiques. Les opérations unitaires mettent en jeu des principes physiques, chimiques, biologiques qu'il convient dès lors de maîtriser.

L'objet de cet enseignement est d'analyser à l'aide d'exemples, l'impact d'opérations unitaires variées mettant en jeu des transferts (chaleur, matière), des réactions chimiques et biochimiques, ou des transformations biologiques sur l'évolution de la qualité des aliments

Organisation générale

Cette UE s'appuie sur les disciplines suivantes : la microbiologie, le génie des procédés, la nutrition et la sensorialité, les propriétés fonctionnelles. Les travaux dirigés représentent plus de la moitié de cette unité d'enseignement.

Les intervenants sont des enseignants-chercheurs de SupAgro : Sylvie Avallone, Joseph Bassama, Maria Figueroa, Gérard Loiseau, Thomas Michel, Stéphane Peyron.

Programme

1. Introduction à la qualité : une entité multiple (Sylvie Avallone)
2. Propriétés fonctionnelles (Maria Figueroa)
3. Influence des procédés sur la qualité nutritionnelle (Sylvie Avallone)
4. Influence des procédés sur la qualité sensorielle (Sylvie Avallone)
5. Influence des procédés sur la microflore des aliments (Gérard Loiseau)
6. Evolution dynamique de la qualité au cours des procédés
7. TD SAIN et LIM (Sylvie Avallone)
8. Rhéologie des aliments (Stéphane Peyron)

Evaluation du module

Devoir sur table de 2h.

Responsable de la formation

S. AVALLONE

04.67.87.40.82

sylvie.avallone@supagro.inra.fr

DYNAMIQUE ET CONTROLE DES PROCÉDES ALIMENTAIRES

CREDITS ECTS : 4

Mots clés : Réactions chimiques – Cinétique physique – Automates – Régulation – Modélisation

Objectifs de la formation

Permettre à l'ingénieur agro-alimentaire de comprendre la dynamique des processus physiques (chaleur, matière, quantité de mouvement) et chimique (réaction) qui conditionne le choix et la maîtrise des procédés de transformation.

Fournir les éléments de base de dimensionnement des temps de transformations et de séjour.

Aborder les principes de la régulation automatique afin de contrôler des procédés.

Organisation générale

Cette UE comprend 44 h de cours, 24 h de TD et 32h de TP.

Programme

- **Cinétique des réactions** : Principes de représentations des cinétiques réactionnelles des milieux alimentaires, Classification des réactions, Mesure des vitesses de réaction chimique, Réacteurs en agroalimentaires et temps de séjour.
 - **Cinétique physique** (matière, chaleur et quantité de mouvement) : Transport et transfert en régime instationnaire, Estimations des temps de transfert avec et sans changement de phases.
 - **Modélisation** : implémentation sous Comsol® d'un problème de transfert et de réaction.
 - **Régulation automatique des procédés agroalimentaires** : Capteurs et actionneurs analogiques, Principes d'une boucle de régulation et caractérisation, Fonctions de transfert, identification des procédés stables et instables, Le régulateur PID et son optimisation, Principaux types de régulation (boucle simple, cascade, rapport, feed-forward).
-

Evaluation du module

Évaluation écrite de 3 h et compte rendu de TP, réalisation d'un projet (modélisation une opération de traitement thermique) avec rapport et soutenance.

Responsable de la formation

P.BOHUON

04.67.87.40.81

philippe.bohuon@supagro.inra.fr

PROCEDES DE STABILISATION ET DE TRANSFORMATION DES PRODUITS ALIMENTAIRES

CREDITS ECTS : 6

Mots clés : Opérations unitaires - Nouvelles technologies - Environnement - Énergie

Objectifs de la formation

Fournir à l'ingénieur agroalimentaire des outils et méthodes afin d'analyser à plusieurs échelles les procédés.

Aux 3 niveaux traditionnels du génie des procédés (aliment / opérations unitaires (OU) /procédés), l'ingénieur agroalimentaire sera en mesure d'expliquer la mise en œuvre des procédés, décrire les variables opératoires clés et leurs principales actions, expliquer l'ordonnancement des OU, dimensionner les procédés et choisir les équipements les mieux adaptés.

Conduire une analyse globale du procédé dans un cadre environnemental contraignant (quantités d'énergie ou de matière produites ou consommées, eau, émission de gaz à effet de serre, déchets non valorisables ou recyclables...).

Organisation générale

Cette UE comprend 60 h de cours, 40 h de TD et 26h de TP ainsi que la réalisation d'un projet.

Programme

- Stabilisation par réduction de l'activité en eau (séchage par ébullition, par entraînement) ; Opérations de séparation mécanique (filtration, décantation, centrifugation...) ; Traitements thermiques de conservation (stabilisation par le froid et congélation ; cuisson, stérilisation, pasteurisation...) ; Opérations de séparation avec changement de phase (évaporation ; distillation ; cristallisation) ; Nouvelles technologies (ionisation, hyper-pression, champs pulsés, ...).

- Traitement des utilités (eau et air) et des rejets en IAA, impact sur l'environnement.

- Notions d'analyse de cycle de vie (ACV).

- Analyse énergétique des procédés.

Evaluation du module

Évaluation écrite en fin d'UE (4 h), comptes rendus de TP et rendu d'un projet

Responsable de la formation

P. BOHUON

04.67.87.40.81

philippe.bohuon@supagro.inra.fr

MAITRISE DE LA QUALITE

CREDITS ECTS : 3

Mots clés : Résolution de problème - Audit - Contrôle produit - Plan d'échantillonnage

Objectifs de la formation

La qualité est un enseignant transversal présent dans de nombreux modules : procédés qualité, qualité des aliments. La maîtrise de la qualité du produit ne doit pas se faire au dépend de la performance des entreprises, l'équilibre à trouver est souvent difficile. Avec l'évolution technologique, l'entreprise est passée petit à petit d'une simple détection des produits non conformes à une stratégie de prévention tant dans la maîtrise des produits que dans la maîtrise des procédés.

L'objectif de cette UE est donc de fournir des outils et techniques pour maîtriser et optimiser conjointement la qualité des produits et la performance des procédés.

Organisation générale

Cette UE se divise en 2 parties

Outils de la qualité

Plan de contrôle et maîtrise statistiques des procédés

Programme

Outils et Techniques

- Rappels sur le vocabulaire qualité et le panorama des normes : brainstorming sur les missions possibles d'un responsable qualité en industrie alimentaire et rappels de vocabulaire "qualité"
- Identification et résolution des problèmes avérés ou potentiels : non-conformités, actions d'amélioration, outils de résolution de problème
- Le PDCA
- L'analyse processus
- Les techniques d'audit

Plan de Contrôle et Maîtrise des Procédés

- Plan de contrôle : Mettre en place et optimiser les contrôles des produits
 - Plan d'échantillonnage
 - Maîtrise Statistiques des Procédés
 - Métrologie
-

Evaluation du module

Examen écrit de 3 heures

Responsables de la formation

H.DESPINOY

04.99.61.28.24

heidi.despinoy@supagro.inra.fr

O. LINCK

04.67.87.40.91

olivier.linck@supagro.inra.fr

TRAVAUX PRATIQUES INTEGRES

CREDITS ECTS : 6

Mots clés : Production - Technologie - Microbiologie - Chimie - Qualité

Objectifs de la formation

Ces sessions pratiques consistent à produire à petite échelle des produits alimentaires commercialisables et à analyser leur qualité. Elles permettent une mise en pratique de la conduite des principaux procédés de transformation agroalimentaire en relation avec la qualité des produits intermédiaires et finis déterminée par la réalisation d'analyses chimiques et microbiologiques. Elles ont également pour objectif la sensibilisation à l'organisation du travail, la gestion du temps, et à la démarche qualité dans une unité de production.

Organisation générale

Cette UE comprend 144 h de travaux pratiques.

Programme

Les heures de TP sont réparties de la manière suivante :

- 1^{ère} séance : présentation des consignes de sécurité, nettoyage et préparation du matériel.
 - Séances suivantes : travaux pratiques de 2 jours réalisés par groupes de 3 étudiants : le premier jour de chaque TP est consacré à la fabrication de produits alimentaires en halle de technologie. Chaque groupe met en œuvre différentes opérations unitaires (séchage, filtration, traitement thermique...) par l'utilisation d'installations pilotes ou semi industrielles pour la production de poudre de lait, de conserve de poisson, de concentré de boisson végétale, de yaourt au soja, de tranches et poudre de banane. Le second jour est consacré à l'analyse chimique et microbiologique des matières premières, des produits intermédiaires et finaux. Les analyses réalisées reprennent les principaux critères de qualité établis dans les normes relatives au produit. Durant ces séances, un groupe d'étudiants a en charge l'évaluation de la qualité d'une production.
 - Dernière séance : évaluation individuelle.
-

Evaluation du module

Evaluation collective (groupe de 3 étudiants) : Comptes-rendus de TP

Evaluation individuelle : Mise en situation pratique

Responsable de la formation

N. ACHIR

04.67.87.40.89

nawel.achir@supagro.inra.fr

LANGUES VIVANTES

CREDITS ECTS : 2

Mots clés : Anglais - Espagnol – Portugais - Enseignement professionnel - TOEIC

Objectifs de la formation

Proposer un enseignement spécifique et professionnel préparant les étudiants à travailler dans une langue étrangère et proposer des cours de soutien pour la préparation au TOEIC.

Organisation générale

Les langues (LV1 et LV2) sont enseignées tout au long de l'année à raison de 2h par semaine pour la LV1 et de 1h30 par semaine pour la LV2.

La présence est obligatoire.

Des groupes de niveaux sont constitués pour un meilleur apprentissage.

Programme

- Bases grammaticales.
 - Révision des techniques de rédaction de CV, de lettres de motivations et de simulations d'entretiens d'embauche.
 - Présentations orales notamment pour le stage de 2^e année
 - Participation à des conférences en anglais ou en espagnol.
 - Acquérir le vocabulaire technique de l'en entreprise agroalimentaire
-

Évaluation du module

Contrôle continu en langues : les cinq compétences sont évaluées (écrire, prendre part à une conversation, s'exprimer en continu, compréhension écrite, orale)
Niveau B2 du Cadre Européen pour l'enseignement des langues.

Le score de 750 au TOEIC est une obligation pour l'obtention du diplôme.

Responsables de la formation

F. ZECCHINO

04 67 61 70 62

fabien.zecchino@supagro.inra.fr

STAGE ASSISTANT INGENIEUR

CREDITS ECTS: 4

Mots clés : Stage – Assistant ingénieur -

Objectifs de la formation

- Découvrir et analyser un métier de l'ingénieur en agroalimentaire.
- Développer sa connaissance du mode d'organisation et de fonctionnement d'une entreprise dans un cadre juridique et culturel différent.
- Démontrer et développer sa capacité d'adaptation.

Ce stage s'effectuera de préférence en milieu professionnel agroalimentaire anglophone.

Organisation générale

Au cours du stage d'une durée de 6 à 10 semaines, le stagiaire est assistant-ingénieur. Il participe à une mission d'ingénieur et observe le fonctionnement de l'entreprise. Le stage se déroule pendant l'été.

Évaluation du module

La restitution en fin de stage s'effectuera sous la forme d'un exposé en anglais (en espagnol si le stage se déroule en pays hispanophone), même si le stage se déroule en France. D'une durée de 10 minutes, l'exposé présentera l'environnement et le type d'activités de l'entreprise ainsi que le travail mené au cours du stage. L'exposé s'appuie sur un diaporama de 10 diapos.

Responsables de la formation

O. LINCK

04.67.87.40.91

olivier.linck@supagro.inra.fr

OUTILS DE COMMUNICATION - LANGUES

CREDITS ECTS : 2

Mots clés : Projet professionnel – Stage – Entretiens – Entreprise – Langues

Objectifs de la formation

- Pour la partie « Outils de communication », vise à faciliter l'insertion professionnelle des étudiants. Les objectifs pédagogiques sont :
 - repérer ses compétences et savoir en parler
 - convaincre un employeur potentiel
 - connaître le milieu professionnel
 - formuler son projet professionnel
 - se doter des outils nécessaires pour la recherche de stage/emploi
- Pour les langues l'objectif est que les étudiants soient capables de travailler dans une autre langue. Le score de 750 au TOEIC restant une obligation pour l'obtention du diplôme.

Organisation générale

Les langues (LV1 et LV2) sont enseignées tout au long de l'année à raison de 2h par semaine pour la LV1 et de 1h30 par semaine pour la LV2.

Pour la communication, les apports pratiques sont privilégiés (exercices, mise en situation, travaux pratiques) dans un contexte théorique. Ils participent à l'acquisition de compétences transversales dans les UE « thématiques »,

Témoignages et interventions de praticiens en exercice pour faire du lien avec les activités professionnelles futures (métiers).

Programme

- Valorisation du stage de 2^e année
- Les grandes fonctions de l'entreprise agroalimentaire
- Affiner et formuler son projet professionnel
- Rédiger un CV et une lettre de motivation
- Réussir son entretien d'embauche
- LV1 et LV2

Evaluation du module

Contrôle continue en langues.
Simulation entretien d'embauche (oral)

Responsable de la formation

M. PEREZ DUMOULIN	04.67.61.70.76	myriam.perez-dumoulin@supagro.inra.fr
F. ZECCHINO	04 67 61 70 62	fabien.zecchino@supagro.inra.fr

PRODUITS AMYLACES TROPICAUX ET MEDITERRANEENS

CREDITS ECTS : 3

Mots clés : Produits amylacés - Première transformation - Seconde transformation

Objectifs de la formation

Connaître la morphologie et la composition chimique des produits amylacés.

Etudier différents exemples de transformation traditionnelle des produits amylacés et leurs potentialités de transformation industrielle.

Organisation générale

Cet ECUE d'une durée de 2 semaines se compose en une partie théorique et une partie pratique durant laquelle sont élaborés divers produits à base de produits amylacés. Ces travaux pratiques se déroulent dans la halle technologique du Cirad.

Les enseignements théoriques sont assurés par des enseignants de Montpellier SupAgro, des chercheurs du Cirad et des intervenants extérieurs.

Programme

- Morphologie et composition chimique de céréales
 - Première et seconde transformation de céréales
 - Transformation traditionnelle et industrielle de racines, tubercules et fruits amylacés
 - Travaux pratiques : tortilla, panification, extraction d'amidon,...
-

Evaluation du module

Contrôle 1h et comptes-rendus des TPs.

Responsable de la formation

M. FIGUEROA

04.67.61.70.86

maria.figueroa@supagro.inra.fr

PRODUITS ANIMAUX

CREDITS ECTS : 3

Mots clés : Poisson - Viande - Lait - Filière - Process - Tropical

Objectifs de la formation

Etudier les aspects économiques, biochimiques et technologiques des produits des filières viandes, poissons et lait en Régions Chaudes

Organisation générale

Cet ECUE d'une durée de 2 semaines se compose d'une partie théorique et d'une partie pratique durant laquelle sont élaborés divers produits à base de viande, de poisson et de lait. Ces travaux pratiques se déroulent sur la plateforme agroalimentaire du Cirad.

Les enseignements théoriques sont assurés par des enseignants de Montpellier SupAgro, des chercheurs du Cirad et des intervenants extérieurs.

Programme

- Données économiques sur les filières laits, viandes et poissons : les marchés mondiaux, spécificité des régions chaudes et organisation des filières
 - Aspects biochimiques : Biochimie et structure des viandes et poissons, lait et spécificité des laits tropicaux, évaluation de la qualité. Du muscle à la viande : maturation, fermentation et dégradation
 - Panorama général des transformations : Les opérations de réfrigération, congélation, les opérations de salage, séchage, fumage, fermentation, marinage, cuisson, texturation. Transformation du lait, illustrations de transformation en régions chaudes. Ingrédients utilisés dans l'industrie des produits carnés.
 - Travaux pratiques : fumage, salage-séchage, transformation du lait
-

Evaluation du module

Contrôle écrit 2h et comptes rendus de Travaux pratiques.

Responsable de la formation

T.Goli (chercheur Qualisud/Cirad)

04.67.61.57.16

thierry.goli@cirad.fr

CONSERVATION ET TRANSFORMATION DES FRUITS ET LEGUMES TROPICAUX

CREDITS ECTS : 3

Mots clés : Conservation - Filière fruits et légumes - Qualité des fruits et légumes - Technologies de transformation

Objectifs de la formation

Appréhender le contexte international actuel de la filière et les multiples voies de valorisation des fruits et légumes tropicaux. Les enseignements théoriques sont illustrés par des TP d'élaboration de produits.

Organisation générale

Cet ECUE d'une durée de 2 semaines se compose d'une partie théorique et d'une partie pratique durant laquelle sont élaborés divers produits à base de fruits et légumes. Ces travaux pratiques se déroulent dans la halle technologique du Cirad.

Les enseignements théoriques sont assurés par des formateurs de Montpellier SupAgro, des chercheurs du Cirad et des intervenants extérieurs.

Programme

- Variété, composition et qualité des fruits et légumes tropicaux
 - Filière et marché des fruits tropicaux
 - Physiologie et biochimie de la maturation des fruits et légumes
 - Valorisation des fruits et légumes en frais : réfrigération, atmosphères modifiées et contrôlées, emballages
 - Conserves de fruits et légumes
 - Gels pectiques, confitures, pâtes de fruits
 - Produits de grignotage : séchage, confisage et friture
 - Jus de fruits et boissons à base de fruits
 - Arômes et huiles essentielles
 - Travaux pratiques : fabrication de jus de fruits pasteurisés, de confitures, de conserves de fruits ou de légumes, de fruits semi-confits et de produits frits
-

Evaluation du module

Contrôle écrit 1h et comptes-rendus de TPs.

Responsable de la formation

M. DORNIER

04.67.87.40.85

manuel.dornier@supagro.inra.fr

AUTRES FILIERES AGROALIMENTAIRES TROPICALES

CREDITS ECTS : 1

Mots clés : Plantes stimulantes - Boissons – Sucrierie et raffinerie de canne – Produits oléagineux et protéagineux tropicaux

Objectifs de la formation

Connaître une autre filière de production tropicale, différente de celles déjà abordées dans l'UEI 9, de l'amont agronomique jusqu'à la transformation pour une valorisation alimentaire ou non alimentaire.

Dans le module « Boissons », il s'agit de donner des informations réglementaires, techniques et commerciales relatives à différentes boissons produites et consommées dans les pays du Sud. Le contexte de la production d'eau potable sera particulièrement étudié.

Organisation générale

Durant une semaine, 4 modules optionnels ont lieu en parallèle. Le choix se fait dès la rentrée et seuls les modules ayant suffisamment d'inscrits pourront avoir lieu.

Ces modules font intervenir des enseignants chercheurs de Montpellier SupAgro, des chercheurs du Cirad et des professionnels.

Programme

Une filière au choix parmi les 4 suivantes :

- Plantes stimulantes (ECUEI 9-41) : filière cacao, filière café et filière thé
- Boisson (ECUEI 9-42) : classification et la législation des boissons, les eaux de boissons, les boissons rafraîchissantes sans alcool, bières et Dolos, les vins et la vinification, le rhum
- Sucrierie et raffinerie de canne (ECUEI 9-43) : la canne à sucre, technologie sucrière, évolutions technologiques actuelles en sucrierie et raffinerie, valorisation des co-produits de sucrierie
- Produits oléagineux et protéagineux tropicaux (ECUEI 9-44) : les oléagineux, les protéagineux

Evaluation du module

Contrôle écrit

Responsables de la formation

S. AVALLONE (ECUEI 9-41)	04.67.87.40.82	sylvie.avallone@supagro.inra.fr
G. LOISEAU (ECUEI 9-42)	04.67.87.40.92	gerard.loiseau@supagro.inra.fr
M. DORNIER (ECUEI 9-43)	04.67.87.40.85	manuel.dornier@supagro.inra.fr
M. FIGUEROA (ECUEI 9-44)	04.67.87.40.86	maria.figueroa@supagro.inra.fr

RICHESSSES ET POTENTIALITES DES AGRORESSOURCES DES PAYS DU SUD

CREDITS ECTS : 4

Mots clés : Biodiversité - Valorisation - Développement

Objectifs de la formation

Les ressources disponibles dans les pays du Sud (biodiversité, eau, biomasse, ...) sont actuellement valorisées à des fins alimentaire, cosmétique ou pharmaceutique. Dans le cadre du développement durable, il est intéressant de voir s'il est possible de créer plus de richesse lors de l'exploitation de ces ressources tout en limitant l'impact environnemental des activités de transformations.

Un focus particulier sera fait sur les valorisations des sous produits en coproduits ou de biomasse en énergie. Des intervenants issus de la recherche présenteront les potentialités futures de valorisation des agroressources dans des domaines de pointe (chimie verte, pharmaceutiques).

Enfin, l'accessibilité à l'eau ou aux produits animaux doit être favorisée pour améliorer les conditions de vie des populations vulnérables. Deux journées seront consacrées aux potentiels de développement de ces ressources importantes.

Organisation générale

Tout au long de cette formation de 3 semaines, les étudiants travaillent par groupe de 3 sur un dossier agrovalorisation qu'ils présentent devant un jury. Les intervenants sont essentiellement des enseignants chercheurs ou des chercheurs.

Programme

- Panorama des richesses
 - Panorama des valorisations
 - Panorama des potentialités
 - Travail de groupe sur un dossier agrovalorisation
-

Evaluation du module

Soutenance de dossier agrovalorisation de 10 pages

Responsable de la formation

S. AVALLONE

04.67.87.40.82

sylvie.avallone@supagro.inra.fr

CREATION DE NOUVEAUX PRODUITS ALIMENTAIRES

CREDITS ECTS : 5

Mots clés : Marketing - Plans d'expériences – Analyse sensorielle - Gestion de projet

Objectifs de la formation

La transformation d'agro-ressources peu ou mal connues, la production à plus grande échelle de produits traditionnels, la valorisation de co-produits, etc. sont des voies de création de richesses dans les pays du Sud. Elles nécessitent la maîtrise de la démarche de création d'un produit alimentaire de l'idée jusqu'au produit fini. Dans cette optique, la première partie de cet enseignement a pour but de fournir les outils méthodologiques nécessaires à l'innovation agroalimentaire, qu'elle se situe au niveau du marché, du concept ou du produit (technologie, formulation). La seconde partie de ce module permet la mobilisation des connaissances acquises par une mise en situation pratique de développement d'un nouveau produit à base d'agro-ressources tropicales.

Organisation générale

Partie théorique : Sur 3 semaines, les étudiants acquièrent des connaissances en marketing, analyse sensorielle, plan d'expériences, gestion de projet, techniques de l'emballage grâce à des cours, TD et TP.

Partie pratique : d'octobre à février, les étudiants travaillent par groupe de 3 ou 4 sur un projet de création de nouveau produit selon les étapes suivantes :

- Création du groupe de projet et formalisation de l'idée du nouveau produit
- Réalisation d'un dossier de faisabilité marketing et technique
- Optimisation de la formulation et du procédé de fabrication du nouveau produit
- Validation par la réalisation d'analyses instrumentales et sensorielles

Programme

- 1^{ère} partie (3 semaines) : outils de la création de nouveaux produits
- 2^{ème} partie (2 semaines) : maquette nouveau produit

Evaluation du module

Devoir sur table de 2h en fin de première partie (outils de la création de nouveaux produits)
Dossier faisabilité de 10 pages
Oral de présentation de la maquette
Compte-rendu des essais de formulation

Responsable de la formation

N. ACHIR
T. MICHEL

04.67.87.40.89
04 67 67 70 40

nawel.achir@supagro.inra.fr
thomas.michel@supagro.inra.fr

CREATION D'ENTREPRISE AGROALIMENTAIRE

CREDITS ECTS : 5

Mots clés : Innovation - Création - Projet - Business plan

Objectifs de la formation

La création d'entreprise réussie est l'aboutissement d'une démarche d'une personne ou d'un groupe qui ont été capables de combiner efficacement des connaissances et compétences humaines, commerciales, juridiques, financières, techniques scientifiques.

L'objectif est de donner aux étudiants les méthodes, les démarches et les outils permettant la réalisation d'un projet de création d'entreprise agroalimentaire et la réalisation du business plan.

Organisation générale

Tout au long de l'année, les étudiants travaillent par groupe de 3 ou 4 sur la création d'un nouveau produit. Dans le cadre de cette UE, les étudiants vont ensuite travailler sur la création de l'entreprise.

Programme

- La démarche globale de création d'entreprise : le Business Plan
 - Méthodologie et outils de la création d'entreprise ou de la reprise
-

Evaluation du module

Présentation orale de leur projet devant un jury

Responsable de la formation

F. FORT

04.67.87.40.87

fatiha.fort@supagro.inra.fr

SYSTEMES DE MANAGEMENT

CREDITS ECTS : 2

Mots clés : Management de la qualité - Sécurité sanitaire - Amélioration continue - Normes - Environnement - Système de management intégré

Objectifs de la formation

La norme ISO 9001 est une norme sur le management de la qualité très répandue à l'international. Sa structure a été reprise pour la construction d'autres référentiels de management. A partir de l'approche processus et des expériences en stage, des exercices d'application de la norme seront proposés.

La sécurité sanitaire des aliments étant à la base de la qualité en IAA, l'ISO 22000 ainsi que des référentiels privés seront présentés.

Dans les pays du sud, les exigences en matière d'environnement et de arrivent souvent en même temps. A celles-ci viennent s'ajouter celles des acheteurs internationaux d'ou l'intérêt de connaître des normes et de savoir construire son propre système de management adapté aux besoins et au contexte.

Organisation générale

Dans cette formation interviennent essentiellement des professionnels.

Programme

- Management de la qualité : application de la norme ISO 9001 et retour d'expérience de pays du Sud
 - Management de la sécurité des denrées alimentaires : ISO 22000 et référentiels privés
 - Management environnemental : ISO 14001
-

Evaluation du module

Examen écrit de 2 heures

Responsable de la formation :

H.DESPINOY

04.99.61.28.24

heidi.despinoy@supagro.inra.fr

QUESTIONNER LES REFERENTIELS DU DEVELOPPEMENT DURABLE

CREDITS ECTS UE Tr S9: 2

Mots clés : - référentiels de développement, développement durable, pluridisciplinarité -

Objectifs de la formation :

Cette unité d'enseignement réunit les étudiants de plusieurs parcours de spécialisation, en agroalimentaire et en développement agricole. Les enseignements ont pour objectif de donner aux étudiants des bases théoriques et professionnelles pour comprendre et questionner les principaux référentiels développement durable en usage aujourd'hui.

Organisation générale :

Dans le quotidien de leurs métiers, les intervenants en appui au développement sont confrontés à différentes grilles de lecture des réalités : on parlera de «référentiels», «paradigmes», entendus au sens de modèles de compréhension du monde. Tous les référentiels du développement sont historiquement situés, ils sont le produit de l'histoire. Ils orientent la décision politique, le mode d'intervention des organisations internationales et des entreprises, mais aussi la recherche et l'action. Ils se traduisent sous diverses formes matérielles : textes de politique publique, documents de cadrage (politique, scientifique, industriel, financier..), orientations prioritaires dans les appels d'offre pour les opérateurs du développement, plans stratégiques de développement en entreprises, contenus de formation.

Le référentiel du Développement Durable est l'un des plus récents. Mais il n'a pas effacé d'autres référentiels antérieurs (tels que le Référentiel du Développement par la Modernisation). C'est pourquoi dans le quotidien de son travail, l'ingénieur peut être confronté à un « choc » entre référentiels différents voire contradictoires. Il doit être capable de les repérer, les décrypter, en comprendre le sens et l'histoire pour situer sa propre pratique professionnelle.

Après le témoignage d'un professionnel confronté dans le cadre de son projet de développement à un « choc des référentiels », quatre regards disciplinaires seront proposés autour des référentiels du développement durable : l'agronomie, l'économie, la sociologie et l'anthropologie, la gestion.

Une table ronde réunissant des scientifiques et professionnels du développement agricole et agro-alimentaire clôture la semaine.

Évaluation du module :

L'UETR S9 est évaluée par un travail de synthèse écrit

Responsables de la formation :

B. WAMPFLER
P. MOITY-MAIZI

04.67.61.70.19
04.67.61.70.04

betty.wampfler@supagro.inra.fr
pascale.maizi@supagro.inra.fr

STAGE DE FIN D'ETUDES

CREDITS ECTS : 30

Mots clés : Expérience professionnelle - Stage - Mémoire de fin d'étude - Soutenance

Objectifs de la formation

Cette période de 6 mois est une mise en situation en milieu professionnel au cours de laquelle l'étudiant acquiert des compétences professionnelles qui mettent en œuvre les acquis théoriques et techniques de sa formation.

Le ou la stagiaire doit avoir une mission de stage au cœur d'une problématique concernant la transformation ou la valorisation de produits agricoles et alimentaires notamment en production, qualité ou recherche et développement.

Quelques exemples de stages :

- ✓ Mise à jour de l'HACCP selon ISO 22000 et amélioration du système qualité pour la certification IFS
- ✓ Mise en place d'un système de contrôle en ligne des paramètres physico-chimiques en cours de fabrication
- ✓ L'énergie thermique en sucrerie de canne : bilans, états des lieux & schémas techniques d'amélioration
- ✓ Méthodologie de caractérisation de la valeur biscuitière des blés
- ✓ Recherche et développement sur le pain de singe
- ✓ Optimisation de la qualité nutritionnelle et sensorielle d'un produit innovant issu de la transformation de la goyave

Organisation générale

Dès le mois d'octobre, l'étudiant recherche son stage, soit par candidature spontanée, soit par réponse à une offre. D'une durée de 5 à 6 mois, ce stage se déroule à partir d'avril, préférentiellement dans un pays du Sud.

Après validation de la proposition de stage, une convention est établie et signée entre la structure d'accueil, Montpellier SupAgro et l'étudiant.

L'étudiant est encadré d'une part par son maître de stage et d'autre part par un tuteur pédagogique et scientifique. L'étudiant présente oralement la réflexion menée sur son sujet avant son départ en stage.

Evaluation du module

Mémoire écrit de 30 pages (hors annexes).

Soutenance orale en octobre de 50 minutes : 20 minutes pour la présentation orale, suivie de 30 minutes de questions par les membres du jury

Responsable de la formation

G. BOSIO

04.67.61.70.33

gaelle.bosio@supagro.inra.fr

EXTRAITS DU REGLEMENT DES ETUDIANTS

1.7 Article 7 : ASSIDUITÉ DES ÉTUDIANTS

1.7.1 Assiduité aux enseignements

La présence aux différents enseignements proposés est nécessaire à la construction des compétences des étudiants.

La présence aux travaux dirigés (TD), travaux pratiques (TP), stages et autres activités (conférences, visites et sorties de terrain) faisant partie du programme de formation, est obligatoire. Toute absence doit être justifiée. Si elle est prévisible, elle doit faire l'objet d'une autorisation de la DEVE, après accord des enseignants responsables de l'unité d'enseignement concernée. Les absences non justifiées peuvent faire l'objet de sanctions, soit à la discrétion de l'enseignant responsable de l'unité d'enseignement, soit de la part de l'administration en cas d'abus.

1.7.2 Assiduité aux examens et contrôles continus

Toute absence non excusée par la DEVE, après avis des enseignants responsables de l'UE concernée, à une évaluation ou la non remise d'un travail demandé entraîne l'attribution de la note zéro « 0 » à l'évaluation. Tout retard dans la remise des travaux demandés est pénalisé.

Les étudiants absents excusés à un examen devront se soumettre à un autre moment de la scolarité à une évaluation de l'unité d'enseignement concernée.

1.8 Article 8 : ÉVALUATION DES ÉTUDIANTS

1.8.1 Cadre général de l'évaluation et de la validation d'une UE (Unité d'Enseignement)

L'évaluation a pour objet de vérifier que l'étudiant a acquis les connaissances et les compétences correspondant aux objectifs pédagogiques de la formation dispensée. Elle sert de base à la délivrance du diplôme.

Les évaluations sont organisées suivant des formes et des modalités propres à chaque UE ou partie de celle-ci. Ces formes et modalités sont établies par l'enseignant responsable de l'unité d'enseignement et présentées aux étudiants au début de l'unité concernée. Les évaluations peuvent être écrites ou orales ; elles comprennent une ou plusieurs parties : examen final, examen partiel, travaux personnels, travaux de groupe, TD, TP, rapport de visite, projet... chaque partie donnant lieu à une note affectée d'un coefficient.

De la même façon, les stages obligatoires sont évalués sur la base du rapport ou mémoire dont ils font l'objet et, le cas échéant, de la soutenance du rapport (ou mémoire) devant un jury compétent et du comportement du stagiaire pendant le stage.

Tous les contrôles sont notés de zéro « 0 » à vingt « 20 ». Les notes sont communiquées par l'enseignant responsable de l'UE à la DEVE. La diffusion des notes aux étudiants est assurée par la DEVE ou le responsable de formation. Au final, pour chaque UE, l'étudiant a une note globale correspondant à la moyenne pondérée des notes obtenues aux différentes parties. La validation d'une UE est obtenue par une note supérieure ou égale à 10 sur 20.

Toute fraude ou tentative de fraude (y compris les plagiat sur Internet) aux examens et contrôles (contrôles continus inclus) sera sanctionnée et pourra faire l'objet de procédures disciplinaires (sanction pouvant aller jusqu'à l'exclusion de la formation).



1101 avenue Agropolis BP 5098 34093 Montpellier Cedex5
Tél. + 33 (0)4 67 61 70 00 – Fax : + 33 (0)4 67 4102 32

