

Livret de formation

Dominante

Productions alimentaires : innovation et durabilité

Proc'IDé

Programme 2022 - 2023

PROC'IDé

Production Alimentaires: Innovation et durabilité

Dominante Agroalimentaire Agrosup Dijon

Mots clés : Innovation, Durabilité, Production, Procédés, Optimisation, Produit, Qualité, Ecoconception, Ingénierie, Management

Objectifs :

Former des ingénieurs

- spécialistes des procédés de production et de transformation pour les industries agroalimentaires mais aussi les industries cosmétiques, pharmaceutiques et biotechnologiques
- professionnels de l'innovation dans le domaine des procédés au service du développement de systèmes de production alimentaires durables

Déroulement pédagogique :

- 2 modules posant les bases scientifiques et techniques de la conception de procédés et la gestion des systèmes industriels : enseignement pratique et délivré en grande partie par des professionnels, apprentissage à la conduite d'une ligne production par jeu de rôle sur une ligne automatisée
- 1 module pour apprendre à gérer un projet efficacement et communiquer au sein d'une équipe de production
- 1 module permettant d'acquérir les connaissances et une méthodologie de le R&D et de l'innovation en procédé au service du développement durable
- De nombreuses visites de sites, notamment au cours d'un voyage d'étude
- Des cours d'anglais professionnel appliqué à la production alimentaire et au monde de l'entreprise
- Un projet de fin d'étude commandité par des professionnels permettant la mise en pratique des compétences acquises

Débouchés professionnels visés :

La dominante PROCID est destinée aux étudiants désirant débiter leur carrière dans le domaine de la production ou de la R&D en procédés. C'est un secteur qui malgré les périodes de crise économique reste un grand pourvoyeur d'emplois, dans les PME comme dans les grands groupes.

A plus long terme, la dominante PROCID offre de multiples itinéraires professionnels prestigieux et diversifiés : postes à responsabilités et de direction, qualité, recherche et développement, commercial, logistique et achats, ingénierie, gestion des ressources humaines, ...

Préparation des étudiants aux enjeux de l'entreprise liés au développement de systèmes alimentaires

durables :

L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) définit l'alimentation durable comme regroupant : *« des systèmes et régimes alimentaires ayant de faibles impacts sur l'environnement, qui contribuent à la sécurité alimentaire et nutritionnelle ainsi qu'à une vie saine pour les générations présentes et futures. Les systèmes alimentaires durables contribuent à protéger et à respecter la biodiversité et les écosystèmes, les denrées sont culturellement acceptables, accessibles, économiquement équitables et, abordables, nutritionnellement adaptés, sûrs et sains, et permettent d'optimiser les ressources naturelles et humaines. »*

La durabilité de l'alimentation a donc plusieurs dimensions : impact environnemental réduit, qualité nutritionnelle élevée, qualité hygiénique assurée, économiquement équitable et abordable. Le rôle des procédés de transformation des aliments sur toutes ces dimensions est évident. Toutes ces dimensions sont les éléments essentiels à la base de la conception des procédés alimentaires.

Toutes ces notions sont abordées de manière intégrée dans l'ensemble du programme. De plus, un module de 40h intitulé « Innovation et Ecoconception » permet d'aborder les problématiques d'innovation et de développement durable en entreprise de façon intégrée. Ce module a deux objectifs principaux :

- Former les étudiants aux méthodologies de la R&D et de l'innovation et à la conception de nouveaux procédés et produits,
- Apporter les connaissances et outils permettant d'assurer la durabilité des systèmes de production alimentaire et à inclure les objectifs de durabilité dans les processus d'innovation.

Les compétences acquises seront mises en œuvre dans le projet phase C. Ce projet a pour objectif la conception et le dimensionnement d'un projet industriel à la demande d'une entreprise. Les étudiants devront obligatoirement réaliser une analyse et un travail spécifique liés aux impacts environnementaux dans toutes leurs dimensions du projet industriel considéré.

Ainsi les étudiants seront préparés à inclure les objectifs de durabilité dans les processus d'innovation qu'ils mèneront dans leur vie professionnelle future.

Programme

Dominante Production Alimentaire : Innovation et Durabilité			
Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
ING3A-S9-TC-UE14 - UE14-PROJETS D'INGENIEUR - ETAPE C	Projets d'ingénieur - phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au délivrable	140	9
code2011 - UE15-TRONC COMMUN-Dom PCD	Anglais	10	0.5
	Innovation procédés	9	1
	Conception de procédés-opération unitaires industrielles	60	1
	Conception et gestion des systèmes industriels	46	1
	Gestion de projet, management, communication	40	1
	Eco-conception des procédés	36	1
Total		341	

SEMESTRE 9

ING3A-S9-TC-UE14 : UE14-PROJETS D'INGENIEUR - ETAPE C
Module Obligatoire

ING3A-S9-TC-UE14-M01

Projets d'ingénieur - phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au délivrable

Nb heures / étudiant	140				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Eric FERRET				
Département/UPé	UPE GEOSCIENCES ET ECOLOGIE				
Situations Professionnelles Significatives	Gérer des projets				
Objectifs du module					
Compétences attendues					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	CC : oral en groupe		CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	1		1		

code2011 : UE15-TRONC COMMUN-Dom PCD
Module Facultatif

ING3A-S9-UE15-PCD-M01

Anglais

Nb heures / étudiant	10				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	5	5	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Helene GERARD-SIMONIN, Anne ENDRIZZI				
Département/UPé	UPE LANGUES				
Situations Professionnelles Significatives					
Intervenants Internes	Jessica SLOWIK				
Objectifs du module	Anglais professionnel appliqué à la production alimentaire industrielle				
Compétences attendues	Communiquer les résultats de son projet dans un contexte international à l'écrit et à l'oral : - en présentant sa démarche de façon ordonnée, synthétique et compréhensible, - en utilisant un vocabulaire anglais professionnel, - en argumentant les choix réalisés.				
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	CC : oral individuel				
Coefficient	1				

code2011 : UE15-TRONC COMMUN-Dom PCD
Module Facultatif

ING3A-S9-UE15-PCD-M02

Innovation procédés

Nb heures / étudiant	9				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	1	-	8	-	-
Nb groupes	1	-	2	-	-
Enseignants responsables	Helene GERARD-SIMONIN, Anne ENDRIZZI				
Département/UPé	UPE GENIE DES PROCEDES ALIMENTAIRES				
Situations Professionnelles Significatives					
Intervenants Internes	Pierre Andre MARECHAL, Jean Marie PERRIER CORNET				
Objectifs du module	Appréhender la propriété intellectuelle industrielle; Se former au management de l'innovation en entreprise; Apprendre à intégrer des objectifs de durabilité dans le processus d'innovation.				
Compétences attendues	Etablir une démarche d'innovation dans le contexte d'une entreprise existante ou pour la création d'entreprise : - en s'appuyant sur les outils de protection de la PI, - en tenant compte des objectifs de durabilité de l'entreprise et de son environnement				
Pré-requis	Aucun prérequis				
Contenu					
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

code2011 : UE15-TRONC COMMUN-Dom PCD
Module Facultatif

ING3A-S9-UE15-PCD-M03

Conception de procédés-opération unitaires industrielles

Nb heures / étudiant	60				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	13	9	38	-	-
Nb groupes	1	1	4	-	-
Enseignants responsables	Anne ENDRIZZI, Helene GERARD-SIMONIN				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Situations Professionnelles Significatives					
Intervenants Internes	Anne ENDRIZZI, Eric FERRET, Pierre Andre MARECHAL, Bonastre OLIETE, Jean Marie PERRIER CORNET, Helene GERARD-SIMONIN				
Objectifs du module	<p>L'objectif de ce module est d'approfondir la connaissance et le dimensionnement des opérations unitaires des industries de transformation agroalimentaires pour pouvoir appréhender et dimensionner des procédés plus complexes combinant plusieurs opérations unitaires.</p> <p>Il complète le module d'opérations unitaires du génie des procédés alimentaires de 2 A avec une approche plus pratique et une mise dans le contexte industriel par des intervenants professionnels de l'IAA.</p>				
Compétences attendues	<p>Dimensionner un équipement de transformation AA en tenant compte d'un cahier des charges précis incluant la cadence de production aussi bien que la qualité du produit (qualité sanitaire, nutritionnelle, sensorielle...)</p> <p>Choisir un équipementier et un équipement de façon critique et argumentée</p>				
Pré-requis	Opérations unitaires du génie des procédés alimentaire 2 A				
Contenu					
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

ING3A-S9-UE15-PCD-M04

Conception et gestion des systèmes industriels

Nb heures / étudiant	46				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	16	30	-	-	-
Nb groupes	1	2	-	-	-
Enseignants responsables	Jean Marie PERRIER CORNET, Helene GERARD-SIMONIN, Anne ENDRIZZI				
Département/UPé	UPE GENIE DES PROCEDES ALIMENTAIRES				
Situations Professionnelles Significatives					
Intervenants Internes	Jean Marie PERRIER CORNET				
Objectifs du module	<p>L'objectif de ce module est d'apprendre à concevoir et à gérer une ligne industrielle de production agro-alimentaire. Ce module part donc de l'établissement du cahier des charges d'un projet industriel à la conception théorique et aux choix des procédés dans la réalisation d'une ligne en s'appuyant sur l'expérience de cabinets d'ingénierie. En s'appuyant sur des outils de modélisation et de virtualisation, il est possible d'optimiser les différentes étapes.</p> <p>La robotisation ainsi que la gestion de production assistée par ordinateur sont abordées par des professionnels. Ces aspects théoriques sont mis en œuvre sur une ligne-école industrielle qui se trouve au Lycée A. Antoine de Chenove. Cette ligne sert aussi à comprendre la maintenance d'une ligne industrielle, à appliquer les différents concepts d'amélioration continue, la gestion de la qualité mais aussi permet aux étudiants une initiation au management.</p>				
Compétences attendues	<p>Coordonner la mise en place d'une nouvelle ligne de production</p> <p>Gérer le fonctionnement d'une ligne de production</p> <p>Piloter la performance d'une ligne de production à la fois sur le plan technique, organisationnel et humain</p>				
Pré-requis	<p>Opérations unitaires du génie des procédés alimentaire 2 A</p> <p>Base Physique des procédés 1A</p>				
Contenu					
Évaluations	CC : mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	1				

code2011 : UE15-TRONC COMMUN-Dom PCD
Module Facultatif

ING3A-S9-UE15-PCD-M05

Gestion de projet, management, communication

Nb heures / étudiant	40				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	28	-	12	-	-
Nb groupes	1	-	4	-	-
Enseignants responsables	Anne ENDRIZZI, Helene GERARD-SIMONIN, Jean Marie PERRIER CORNET				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Situations Professionnelles Significatives					
Intervenants Internes	Jerome AUBERT				
Objectifs du module	L'objectif de ce module est de développer et de structurer vos connaissances sur la gestion de projet ou conduite de projet. Cette démarche vise à organiser et optimiser le bon déroulement d'un projet en conciliant les intérêts de toutes les parties prenantes. Vous apprendrez à gérer et animer un projet, à être un chef de projet. Pour cela, vous serez initiés aux outils de l'analyse fonctionnelle, de planification, à la maîtrise des risques, au management et à l'animation d'équipe-projet ainsi qu'aux stratégies de communication inhérentes au développement d'un projet.				
Compétences attendues	Encadrer des opérateurs sur une ligne de production en IAA Etablir le cahier des charges d'un projet Gérer et coordonner un projet dans le contexte de la production agroalimentaire en mobilisant des outils appropriés				
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	CC : oral en groupe		CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	1		1		

code2011 : UE15-TRONC COMMUN-Dom PCD
Module Facultatif

ING3A-S9-UE15-PCD-M06

Eco-conception des procédés

Nb heures / étudiant	36				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	20	10	6	-	-
Nb groupes	1	1	4	-	-
Enseignants responsables	Helene GERARD-SIMONIN, Jean Marie PERRIER CORNET, Anne ENDRIZZI				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Situations Professionnelles Significatives					
Intervenants Internes	Thomas KARBOWIAK, Isabelle SEVERIN, Marie Christine CHAGNON, Helene GERARD-SIMONIN				
Objectifs du module	<p>Initier les ingénieurs :</p> <p>aux méthodes d'évaluation et d'analyse des performances environnementales (analyse de cycle de vie, bilan carbone,...) ;</p> <p>aux notions d'économie circulaire et de répartition de la valeur dans les filières</p> <p>aux stratégies de management environnemental et à la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE) à la durabilité des procédés (eau, énergie...)</p>				
Compétences attendues	<p>Analyser les impacts environnementaux et la durabilité de son entreprise au sens large</p> <p>Identifier les leviers d'action et les mobiliser dans le contexter de la fonction occupée</p> <p>Mettre en oeuvre une démarche d'écoconception dans le domaine de la transformation agroalimentaire</p>				
Pré-requis	Connaissances des aliments (physico-chimie, microbiologie) – Procédés et opérations unitaires				
Contenu					
Évaluations	CC : mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	1				

Sommaire