

# **Livret de formation**

## **Dominante NutriSens As**

Programme 2024 - 2025

# Programme

## **SEMESTRE 9**

Dominante NutriSensAs			
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
code2010 - UE15-TRONC COMMUN-NSA	Anglais	14	1
	Préparation mémoire	0	0
	Statistiques avancées	12	0
	Stratégies d'innovation en alimentation-santé	31	0
	Déterminants du comportement alimentaire	20	0
	Alimentation et santé	21	0
	Du besoin physiologique à la formulation nutritionnelle	16	0
	Veille nutritionnelle	20	3
	Risque alimentaire	19	0
	Sécurité alimentaire à l'usage des industriels	11	1
	Emotion et alimentation	12	0
	Culture et choix alimentaires	12	0
	Formulation-déformulation	13	1
	<b>Total</b>		<b>341</b>

**Parc-ING3A-S9-TC-UE14**

**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					
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Propre à chaque dominante. Voir livret de dominante.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	A titre d'exemple, les projets C des années précédantes ont porté sur:				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		CC : oral en groupe		
Coefficient	1		1		

**ING3A-S9-TC-UE14-NSA-M01**

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

Nb heures / étudiant	0				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle NIOT				
Département/UPé	UPE NUTRITION ET TOXICOLOGIE ALIMENTAIRE				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Objectifs du module					
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

Dominante NutriSens As - Dominante NutriSensAs  
SEMESTRE 9

code2010 : UE15-TRONC COMMUN-NSA  
Module Obligatoire

**ING3A-S9-UE15-NSA-M01**

**Anglais**

Nb heures / étudiant	14				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	7	7	-	-	-
Nb groupes	1	2	-	-	-
Enseignants responsables	Quentin DUGAND, Isabelle NIOT				
Département/UPé	UPE LANGUES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Partenariats pour la réalisation des objectifs mondiaux				
Objectifs du module	Compte tenu de l'importance d'une bonne maîtrise de l'anglais, des présentations d'analyses d'études et des projets seront réalisées en anglais; La préparation de cette épreuve sera faite sous la responsabilité des enseignants d'anglais intervenant dans la formation.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	CC : écrit individuel				
Coefficient	1				

**ING3A-S9-UE15-NSA-M02**  
**Préparation mémoire**

Nb heures / étudiant	0				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable					
Objectifs du module	Vu avec chaque tuteur				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

**ING3A-S9-UE15-NSA-M03**  
**Statistiques avancées**

Nb heures / étudiant	12				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	4	8	-	-	-
Nb groupes	1	2	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Comment choisir l'approche statistique la mieux adaptée à la question posée?				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis	Cette formation sera réalisées essentiellement sous forme de TD à partir de cas concrets issus des projets C.				
Contenu					
Évaluations	-				
Coefficient	-				

**ING3A-S9-UE15-NSA-M04**

## Stratégies d'innovation en alimentation-santé

Nb heures / étudiant	31				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	23	8	-	-	-
Nb groupes	1	2	-	-	-
Enseignants responsables	Helene POIRIER, Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conseiller et former, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Jacques GROBER, Matthieu DUBOYS DE LABARRE				
Objectifs du module	<p>Il s'agit du module cœur (32 h), qui a pour objectif de présenter les démarches clés pour développer de façon éthique et responsable de nouveaux produits alimentaires à valeur santé , répondants aux attentes du consommateur. Sont abordés : l'environnement réglementaire des aliments santé, les allégations, le diagnostic et la maîtrise de la qualité nutritionnelle, le marketing des aliments santé, les BOP, la prise en compte de la durabilité, des présentations d'exemples de produits santé par des industries agro-alimentaires. Afin d'alimenter ce module, trois modules apportent une vue d'ensemble des trois piliers sur lesquels s'appuie la stratégie d'innovation en alimentation-santé : la nutrition-santé, la sécurité des aliments et la connaissance du consommateur. Un quatrième module intitulé « boîte à outils » apporte les connaissances des outils-clés pour le développement d'un produit (une initiation à la formulation/déformulation, statistiques et anglais).</p>				
Objectifs d'apprentissage	<p><i>Savoir développer de façon éthique et responsable de nouveaux produits alimentaires dans les domaines de la santé et du bien-être qui répondent aux attentes du consommateur.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Savoir appliquer les recommandations nutritionnelles de manière pertinente en particulier dans la recherche de nouvelles sources alimentaires et la limitation d'autres (transition alimentaire).</li> <li>-Connaitre l'impact des procédés technologiques sur la qualité nutritionnelle .</li> <li>- Savoir utiliser la réglementation des aliments santé et les connaitre les institutions capables d'accompagner le développement d'aliments à potentiel santé.</li> <li>- Marketing de ces aliments</li> </ul>				
Pré-requis	Il est indispensable d'avoir des connaissances de bases en Nutrition humaine .				
Contenu	<p><b>Aliments santé: Réglementation, état des lieux et perspectives (2h)</b>  <b>Règles concernant les allégations fonctionnelles et la déclaration nutritionnelle(3h)</b></p> <p><b>Communication et allégations santé : comment élaborer un dossier scientifique et clinique ? (4h) et ATELIERS PRATIQUES )</b></p>				

**Diagnostic et maîtrise de la qualité nutritionnelle (4h dont ATELIERS PRATIQUES 2h ( TD) )**

**Marketing des aliments santé (12h dont 6h ATELIERS PRATIQUES (TD) )**

**Exemples de développement de produits à vocation santé :3h**

**Innovation sociale et alimentation : les BOP (2H)**

*Microbiote et santé ( 2H)*

Évaluations	-
Coefficient	-

**ING3A-S9-UE15-NSA-M05**

**Déterminants du comportement alimentaire**

Nb heures / étudiant	20				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	20	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Helene POIRIER, Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Quels sont principaux déterminants biologiques impliqués dans le contrôle de la prise alimentaire et/ou prédictifs du comportement alimentaire ?				
Objectifs d'apprentissage	Connaitre les bases des perceptions des goûts et des odeurs qui conditionnent le comportement alimentaire, leurs mises en place				
Pré-requis	Aucun car reprend la base.				
Contenu	Analyse critique des tests couramment utilisés pour étudier le comportement alimentaires chez l'animal etchez l'homme (4h) Bases physiologiques de la détection périphérique et de la perception centrale des goûts et des odeurs (4h) Impact des signaux digestifs sur le contrôle de la prise alimentaire (2h) Mise en place périnatale des préférences alimentaires (3h) Comment se forme le goût chez l'enfant ?(4h) Obésité, aussi une histoire de gout (2h) Déviances alimentaires (2h)				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

**ING3A-S9-UE15-NSA-M06**  
**Alimentation et santé**

Nb heures / étudiant	21				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	21	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Helene POIRIER, Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé, Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Marie Christine CHAGNON				
Objectifs du module	Quel est l'impact des habitudes alimentaires sur la santé ?				
Objectifs d'apprentissage	<p>Connaitre les liens entre l'alimentation et la santé (savoir analyser des études épidémiologiques) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- liens avec certaines pathologies : MCV, Cancer, allergies, produits animaux....</li> <li>- prise en compte de la durabilité et des inégalités</li> <li>- compléments alimentaires : opportunités ?</li> </ul>				
Pré-requis	Avoir des cours de base de Nutrition humaine.				
Contenu	<p><b>Alimentation et santé: revue critique des études épidémiologiques (2h)</b></p> <p><b>Allergie alimentaire et industrie agro-alimentaire (5h)</b></p> <p><b>Habitudes Alimentaires et cancers (2h)</b></p> <p><b>Inégalité face à l'alimentation: exemples d'intervention auprès des populations vulnérables (1,5h)</b></p> <p><b>Equilibre alimentaire et durabilité (1,5h)</b></p> <p><b>Habitudes alimentaire maladies cardiovasculaires (2h)</b></p> <p><b>Compléments alimentaires et doses maximales: données européennes (2h)</b></p> <p><b>Effets des facteurs d'élevage sur la qualité des produits animaux: intérêts pour l'alimentation humaine ( 3h)</b></p> <p><b>Les perturbateurs endocriniens alimentaires augmentent-ils le risque de développer une obésité ? (2H)</b></p> <p><b>Opportunités dans le domaine des compléments alimentaires ? (3h)</b></p>				
Évaluations	-				



**ING3A-S9-UE15-NSA-M07**

**Du besoin physiologique à la formulation nutritionnelle**

Nb heures / étudiant	16				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	16	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle NIOT, Helene POIRIER				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conseiller et former, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé, Consommation et production responsables				
Objectifs du module	Comment adapter une formulation nutritionnelle aux besoins de populations spécifiques (1000 premiers jours de la vie, séniors, populations précaires, sportifs, ... ?				
Objectifs d'apprentissage	Connaitre la démarche de mise en place des recommandations et savoir les appliquer à des populations qui ont des besoins particuliers.				
Pré-requis	Connaissances des bases de Nutrition Humaine.				
Contenu	<p>Comment les nouveaux apports nutritionnels conseillés (ANC) pour les lipides ont été établis ?</p> <p>Nutrition infantile : Les 1000 premiers de la vie</p> <p>Le vieillissement modifie-t-il les besoins nutritionnels ?</p> <p>Nutrition du sportif</p> <p>Alimentation et Vision</p> <p>Malnutrition</p> <p>Pet food : formulations « Médicinal »</p>				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

**ING3A-S9-UE15-NSA-M08**  
**Veille nutritionnelle**

Nb heures / étudiant	20				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	20	-	-	-
Nb groupes	-	2	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle NIOT, Helene POIRIER				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé				
Intervenants Internes	Helene POIRIER, Lorene LEBRUN, Annabelle TAVERNIER				
Objectifs du module	Savoir faire de la veille en matière de nutrition et en faire des synthèses. Savoir conceptualiser , par petit groupe , un produit alimentaire innovant à haute valeur nutritionnelle et ceci dès le début de la dominante juste après le module Nutrition Santé.				
Objectifs d'apprentissage	Ce mini projet "concept de produit alimentaire " permet d'intégrer les apprentissages de toutes les autres thématiques enseignées et de les mettre en application. Ces projets de produits peuvent même constituer le sujet de l'étude de cas de certains enseignements (marketing, statistiques etc..)				
Pré-requis	Bases de Nutrition humaines et de réglementation .				
Contenu	Ecoles de la Société Française de Nutrition Veille et analyse critique des actualités dans le domaine alimentaire Visites de sites industriels Travail en groupe sur concept de produit alimentaire innovant à valeur santé .				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

**ING3A-S9-UE15-NSA-M09**

**Risque alimentaire**

Nb heures / étudiant	19				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	19	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Marie Christine CHAGNON, Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé				
Objectifs du module	Comment prendre en compte le risque alimentaire dans une stratégie de développement de nouveaux aliments santé ou bien-être ?				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Risques émergents et veille scientifique, réglementaire, et gestion des incertitudes en IAA (3h) Comment prioriser les risques sanitaires ? Analyse par filière (2h) La gestion de crises en IAA (2h) Les arômes, un statut particulier dans l'IAA (2h) Les différentes normes en IAA: quelle stratégie pour une qualification en IAA ? (4h) Evaluation et gestion des ingrédients alimentaires –Stratégie industrielle et tendances (4h)				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

**ING3A-S9-UE15-NSA-M10**

**Sécurité alimentaire à l'usage des industriels**

Nb heures / étudiant	11				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	3	8	-	-	-
Nb groupes	1	2	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle NIOT, Marie Christine CHAGNON				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé				
Objectifs du module	Comment identifier et éliminer les risques alimentaires en lien avec l'innovation dans le domaine de l'alimentation-santé ?				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	<p>Nouveaux outils/approches en évaluation et gestion du risque : les seuils de préoccupation toxicologiques, le Read Across (2h)</p> <p>Applications des nouveaux outils: dossier d'autorisation de mise sur le marché d'une nouvelle substance intentionnelle (8h) ATELIERS PRATIQUES :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche sur internet des « guidances » européennes</li> <li>- Montage de dossiers Novel food, enzymes, édulcorants, agent de texture, auxiliaire technologique</li> <li>- Rendu et discussion des différents dossiers</li> </ul>				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

**ING3A-S9-UE15-NSA-M11**  
**Emotion et alimentation**

Nb heures / étudiant	12				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	2	10	-	-	-
Nb groupes	1	2	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Pourquoi prendre en compte la composante émotionnelle dans la démarche de développement d'un produit?				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Expérience du consommateur : Éléments théoriques (2h) Rôle du contexte dans l'expérience consommateur – mise en situation ATELIERS PRATIQUES (2h) Introduction aux émotions : modèles et mesures en agro-alimentaire (2h) Définition de l'objectif et mise en place du protocole ATELIERS PRATIQUES (2h) Expérience produit : analyse et interprétation des données (Atelier Pratique) et restitution ATELIERS PRATIQUES (4h)				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

**ING3A-S9-UE15-NSA-M12**  
**Culture et choix alimentaires**

Nb heures / étudiant	12				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	12	-	-	-	-
Nb groupes	1	-	-	-	-
Enseignants responsables	Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Pourquoi mange-t-on ce que l'on mange ?				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Culture et consommation : éléments théoriques (2h) Les approches anthropologiques en agro-alimentaire (4h) Mise en application de l'approche anthropologique ATELIERS PRATIQUES (6h)				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

**ING3A-S9-UE15-NSA-M13**

**Formulation-déformulation**

Nb heures / étudiant	13				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	1	4	8	-	-
Nb groupes	1	2	4	-	-
Enseignants responsables	Remi SAUREL, Isabelle NIOT				
Département/UPé	DEPARTEMENTS				
Compétences	Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Accès à la santé				
Objectifs du module	Connaitre les étapes-clés et outils de la formulation des produits alimentaires Acquérir une stratégie de déformulation pour développer de nouveaux produits.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	Démarche de formulation (1h) Déformulation-Reformulation ATELIERS PRATIQUES (3h) Travail pratique de formulation (6h TP)				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				