ENSMAC

# R&D Nutrition et Santé

École / Prépa
ENSMAC

## Présentation

**Code interne :** PAB7-RDNTS

## Description

Ce module à la carte permet d'approfondir ses compétences en Nutrition Humaine. En particulier, l'impact physiologique des nutriments sur la santé et le rôle du microbiote humain seront parfaitement maîtrisés.
Ce module sera utile aux étudiants qui souhaitent devenir ingénieur en Recherche et Développement et qui s'orientent particulièrement dans le développement d'aliments à valeur santé. Les élèves seront particulièrement sensibilisés aux nouveaux outils d'exploration des écosystèmes complexes (flores humaines aliments), et leurs applications en lien avec la santé humaine.
A l'issue du module les étudiants auront acquis les compétences suivantes:
- Maîtriser la digestion et l'assimilation des molécules présentes dans les aliments.
- Décrire et expliquer l'impact des micronutriments sur la santé.
- Décrire et expliquer l'impact des prébiotiques et probiotiques sur la santé
- Mettre en œuvre des techniques d'analyse de biologie moléculaire
- Valoriser le bénéfice nutritionnel et/ou santé d'un ingrédient ou d'un aliment sur la base de données scientifiques acquises sur celui-ci.
- Formuler ou modifier les propriétés nutritionnelles d'un aliment à valeur santé
- Communiquer à l'oral permettant la présentation des avancées scientifiques et des travaux de recherche.

## Heures d'enseignement

| | | |
|---|---|---|
| CI | Cours Intégrés | 37,24h |
| TD | Travaux Dirigés | 2,66h |
| TP | Travaux Pratiques | 8h |
| CI | Cours Intégrés | 2,66h |

## Pré-requis obligatoires

Cours PB6 BENUT, PB5DIGME, PB6GLUCI, PB5MORIA, PB7NOING

## Syllabus

Partie I : Alimentations spécifiques et Impact physiologique de micronutriments: 18,62 H (10 CM + 4 TD)
Introduction - présentation : 1CM (VP et KT)
Epidémiologie nutritionnelle : 3 CM (VP)
Alimentation et vieillissement : 2 CM (VP)
Alimentation Périnatale : alimentation maternelle, alimentation du nourrisson et diversification de l'alimentation : 2 CM (VP)

Les HMO (Human Milk Oligosaccharides), exemples de prébiotiques pour l'alimentation infantile : 2 CM + 2 TD (VP)
Les OM3 : 1 TD (CBB)
L'audit nutritionnel : Déterminer la valeur nutritionnelle d'un aliment, l'impact d'un procédé : 1 TD (VP)
Partie II: Etude de cas en nutrition : 5,32 H (4 TD) Katia Touyarot et C. Bosch-Bouju
Couverture des besoins par un aliment complexe : expliquer la digestion, le métabolisme et l'impact physiologique des nutriments
1 TD : Digestion et Métabolisme (KT et CBB)
1 TD : Impact physiologique des nutriments (KT et CBB)
2 TD : soutenances (KT et CBB)

Partie III : Microbiotes et interventions - Claire le Hénaff : 25,29 H (11 CM + 1 TP + 2 TD)
11 CM :

-Introduction sur les microbiotes & modalités d'études ;

-Le Microbiote chez l'homme sain de la naissance au 3ème âge ;

-Dysbioses et pathologies (diabète, obésité, maladies inflammatoires chroniques …)

-Les interventions

Travaux Pratiques & TD : Inventaires comparatifs de probiotiques commerciaux

- 1 séance de TD (X 2 groupes) : comparaisons des produits commerciaux et choix des formulations retenues pour le TP

- 1 TP de 8 h (X 2 groupes) (détection des souches signalées sur l'étiquetage ; dénombrements ; manipulations de flores anaérobies)

- 1 TD de lecture (X 2 groupes)

Partie IV : Intervenants extérieurs Industriels Témoignage sur R&D et Nutrition : 1,33 H, 1 CM D. Gaudout (Activ'inside)

## Bibliographie

Références Conseillées
Apports nutritionnels conseillés pour la population française. R. Martin. Tech et Doc Lavoisier, 2001
Present knowledge in Nutrition , 8 ème édition, Barbara A. Bowman and Robert M. Russel, 2001

Microbiologie pratique pour le laboratoire d'analyses ou de contrôle sanitaire : Aliments. Produits cosmétiques. Eaux. Produits pharmaceutiques. 2007. DELARRAS Camille. Lavoisier. 476 p.

# Modalités de contrôle des connaissances

## Évaluation initiale / Session principale

| Type d'évaluation | Nature de l'évaluation | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'évaluation | Note éliminatoire de l'évaluation | Remarques |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Contrôle Continu | Oral | | | 0.1 | | |
| Contrôle Continu | Participation Active | | | 0.15 | | |
| Contrôle Continu | Compte-Rendu | | | 0.33 | | |
| Contrôle Continu | Oral | | | 0.18 | | |
| Contrôle Continu | Contrôle Continu | | | 0.24 | | |

## Seconde chance / Session de rattrapage

| Type d'évaluation | Nature de l'évaluation | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'évaluation | Note éliminatoire de l'évaluation | Remarques |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Epreuve terminale | Ecrit | 60 | | 1 | | sans document |

# Infos pratiques

# Contacts


### Responsable module

Katia Touyarot

Katia.Touyarot@bordeaux-inp.fr

### Intervenant

Véronique Pallet

Veronique.Pallet@bordeaux-inp.fr

### Intervenant

Claire Le Hénaff

Claire.Le_Henaff@bordeaux-inp.fr

### Intervenant

Clémentine Bosch Bouju

Clementine.Bosch_Bouju@bordeaux-inp.fr