

Microbiologie II & Technologie des denrées alimentaires

UE 15

CATEGORIE : PARAMEDICALE

SECTION : Diététique

OPTION :

Année : BLOC 2

Acronyme : DIU21MAA

Langues d'enseignement : Français

Coordonnées du service : HELdB - CAMPUS CERIA
Bâtiment 4C - 1er étage
Avenue Emile Gryzon 1 - 1070 Bruxelles

Enseignant responsable : MASSON A. - annick.masson@cnldb.be

Autre(s) enseignant(s) de l'UE : BADOER Valérie - valerie.badoer@cnldb.be

Nombre d'heures : 120 h

Nombre de crédits : 9 ECTS (Facteur de pondération)

Niveau du cycle : 1

Période : Q1

Cadre européen de certification : Niveau 6

Liste des UE pré requises : Néant

Liste des UE co requises : Néant

Caractère obligatoire ou au choix dans le programme ou option de l'étudiant :

Cours obligatoire dans le programme.

Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme :

Au terme de sa formation, le bachelier en **Diététique** est capable de :

- Réaliser une revue de la littérature scientifique sur une problématique spécifique ayant trait à la nutrition et l'alimentation,
- Prendre en compte les dimensions déontologiques, éthiques, légales et réglementaires propres à la diététique,
- Collaborer avec une équipe de travail pluridisciplinaire,
- Transmettre oralement et par écrit un message pertinent qui concerne l'alimentation et la diététique,
- Amener une personne ou un groupe à poser des choix alimentaires sûrs et sains.

Autres connaissances ou compétences prérequis :

Formation de base délivrée dans l'enseignement secondaire



Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE :

Microbiologie - Théorie 2 :

Objectifs :

Compléter les connaissances des étudiants en ce qui concerne les microorganismes. A savoir l'étude des bactéries pathogènes, des mycètes et des virus.

Sensibiliser les étudiants aux risques microbiologiques et aux diverses analyses qu'un produit alimentaire subit avant la mise en vente.

Mettre en évidence les différents parasites rencontrés dans les aliments et par ce biais, mettre en évidence les dangers que peuvent représenter des aliments de provenances douteuses et/ou traités de manière inadéquate.

Contenu :

- Systématique bactérienne
- Notion de mycologie
- Notion de virologie
- Notion de parasitologie
- Microbiologie alimentaire

Microbiologie - Pratique :

Objectifs :

Initier les étudiants aux différentes techniques d'analyses propres à la microbiologie et développer leur sens critique.

Contenu :

- Analyse microbiologique de souches pures
- Isolement de *Streptococcus salivarius* à partir de la salive
- Analyse microbiologique des cheveux et des bijoux
- Analyse microbiologique des microorganismes de la peau
- Mise en évidence des microorganismes véhiculés par l'air
- Etude de la croissance d'*Escherichia coli*
- Antibiogramme
- Analyse et isolement des bactéries du yaourt
- Comptage d'une levure de boulangerie
- Analyse des microorganismes sur des surfaces propres/ sales
- Analyse microbiologique d'un aliment à risque du commerce
- Identification de bactéries par galeries API

Technologie des denrées alimentaires - Théorie 1 :

Objectifs :

Mettre en évidence l'importance de la connaissance de la physiologie sensorielle et des techniques d'analyses sensorielles dans la profession du diététicien.

Permettre à l'étudiant de connaître les composantes technologiques des fabrications alimentaires industrielles en prenant comme exemple la sucrerie.

Sensibiliser l'étudiant aux notions de stabilités physico-chimiques, organoleptiques et microbiologiques des aliments en fonction de leur teneur en eau par le biais d'utilisation d'additifs naturels et synthétiques ou de technologies de préservation appropriées.

Etudier les composantes de certains produits alimentaires « phares » du marché permettant d'inculquer à l'étudiant les notions d'analyses critiques par le biais de données objectives.

Contenu :

- Analyses sensorielles : Goûts et arômes, physiologie et perception sensorielles, tests sensoriels utilisés en industries, traitements de données.

- La sucrerie : données économiques, terminologie propre à la sucrerie, technologie d'extraction et de purification du saccharose de betterave, techniques d'obtention des différents sucres du marché, normes européennes.
- L'activité d'eau : définition, classification des aliments en fonction de leur teneur en eau et en aw, risques d'instabilité - moyens physiques et chimiques d'y remédier, molécules amphiphiles, gels et émulsions.
- Les additifs : classification et propriétés des additifs, notion d'auxiliaire technologique.
- Nouvelles tendances en matière d'antioxydants et de conservateurs : impact de la grande distribution, épices-huiles essentielles-extraits végétaux : avantages et inconvénients, notion de bioconservation.
- Les aliments « light » : législation, classification, succédanés utilisés, réflexion sur l'intérêt ou non de consommer de tels produits.
- Les édulcorants : classification des édulcorants naturels et synthétiques autorisés dans la législation européenne, leur structure, leur DJA, leur stabilité, la méthode budgétaire danoise.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

Microbiologie - Théorie 2 :

AA1 : Microbiologie théorie 2 : ex cathedra 100% présentiel

Microbiologie - Pratique :

AA2 : Microbiologie pratique : séances de laboratoire 100% présentiel et obligatoires

Technologie des denrées alimentaires - Théorie 1 :

AA3 : Technologie des denrées alimentaires théorie 1 : ex cathedra 100% présentiel

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE :

Cours Concernés	H	ECTS	Pond.	Janvier				Juin *				Deuxième session				
				Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	NR	Travaux	Ecrit	Oral	
Microbiologie - Théorie 2	30	2	22%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Microbiologie - Pratique	45	3	33%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
Technologie des denrées alimentaires - Théorie 1	45	4	45%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%

NR = Note reportée

Informations sur le mode d'évaluation :

Attention la méthode de calcul de la note UE ci-dessous prévaut sur toute autre consigne indiquée dans la fiche UE.

Méthode de calcul de la note finale d'une UE

La note finale attribuée à une UE doit, dans tous les cas, être calculée en effectuant la moyenne arithmétique pondérée des notes des AA composant l'UE.

Remarque :

Lors des délibérations, en raison de circonstances exceptionnelles et notamment sur proposition des mini-jurys, rien n'empêche que le jury plénier puisse attribuer les crédits associés à une UE dont la note est inférieure à 10/20, sans modifier la valeur de cette dernière.

Microbiologie théorie 2 : examen oral sous forme de questions ouvertes (questions tirées au sort)

Microbiologie pratique : La note de l'évaluation continue reprendra :

*les notes obtenues pour les rapports de laboratoire et la note d'implication de l'étudiant lors des laboratoires (60%)

*les notes obtenues au test pratique de fin de session (réalisations d'analyses microscopiques et ensemencement sur boîte de Pétri) (40%).

Les rapports seront remis à la fin de chaque séance de laboratoire.

Le test final se déroulera lors de la dernière séance de laboratoire.

Technologie des denrées alimentaires théorie 1 : examen écrit sous forme de questions ouvertes.

La note est calculée selon les modalités suivantes :

- l'UE est réussie si la moyenne pondérée des notes est égale ou supérieure à 10/20.

Justifier la NR en 2de session :

-si la note obtenue à l'UE est inférieure à 10/20 et que l'étudiant obtient dans l'une des composantes de l'UE un minimum de 10/20, cette note pourra être reportée.

-les séances de laboratoire ne peuvent pas être réorganisées en dehors des heures d'activités d'apprentissage.

Information complémentaire :

Une absence à une partie d'évaluation entraînera une absence pour toute l'UE.

Acquis d'apprentissages sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE :

À l'issue du cours de **Microbiologie - Théorie 2**, l'étudiant est capable de :

- Identifier et distinguer les principaux groupes de microorganismes,
- Connaître les modes pathogéniques des bactéries et trouver des moyens de les contrer,
- Comprendre la croissance des microorganismes,
- Identifier, décrire et expliquer la méthode d'analyse la plus appropriée à une situation,
- Expliquer les différentes stratégies de contrôle de la croissance microbienne.

À l'issue du cours de **Microbiologie - Pratique**, l'étudiant est capable de :

- Travailler stérilement,
- Réaliser une analyse microbiologie de base sur un échantillon inconnu,
- Connaître le matériel de laboratoire spécifique à la microbiologie et l'utiliser de manière adéquate,
- Comprendre les méthodes d'analyses vues au laboratoire et les utiliser de manière adéquate,
- Rédiger un rapport de laboratoire complet et précis.

À l'issue du cours de **Technologie des denrées alimentaires - Théorie 1**, l'étudiant est capable de :

- Décrire les différentes perceptions sensorielles chez l'humain,
- Expliquer les tests d'analyses sensorielles utilisés en industries dans les départements marketing, contrôle qualité, recherches et développements,
- Identifier les types de traitement de données issus des tests sensoriels,
- Décrire et expliquer les étapes de fabrication du saccharose,
- Identifier, distinguer et décrire les propriétés des différents additifs et des succédanés de matières grasses et de glucides,
- Expliquer l'importance de l'activité d'eau dans la stabilité des aliments ainsi que les moyens chimiques et physiques employés pour contrer leur instabilité,
- Décrire les propriétés et les modes d'action des substances amphiphiles,
- Identifier les différences de comportements des gels et des émulsions.

Description des sources, des références et des supports OBLIGATOIRES :

Microbiologie - Théorie 2 :

Power Point disponible sur le campus numérique

Microbiologie - Pratique :

Syllabus disponible sur le campus numérique

Technologie des denrées alimentaires - Théorie 1 :

Power Point disponible sur le campus numérique



Description des sources, des références et des supports SUGGERES :

Microbiologie - Théorie 2 :

Guillaume, Viviane, "Parasitologie auto-évaluation et manipulations", éd.de boeck, Bruxelles, 2007
Association Française des Enseignants de Parasitologie, "Parasitologie, mycologie", format utile, 2002
Guiraud, Joseph-Pierre, "Microbiologie alimentaire", éd. Dunod, Paris, 2003
Perry J., Staley T., Lory S., "Microbiologie", éd. Dunod, Paris, 2004

Microbiologie - Pratique :

Guillaume, Viviane, "Parasitologie : auto-évaluation et manipulations", éd.de boeck, Bruxelles, 2007
Association Française des Enseignants de Parasitologie, "Parasitologie, mycologie", format utile, 2002
Guiraud, Joseph-Pierre, "Microbiologie alimentaire", éd. Dunod, Paris, 2003
Perry J., Staley T., Lory S., "Microbiologie", éd. Dunod, Paris, 2004

Technologie des denrées alimentaires - Théorie 1 :

SSHA, "Evaluation sensorielle : manuel méthodologique", éd.Tec & Doc Lavoisier,2009
ISBN 978-2-7430-0997-7
J.L. Multon, "Additifs & Auxiliaires de fabrication dans l'industrie agro-alimentaire", éd.Tec & Doc
Lavoisier,2009, ISBN 978-2-7430-1071-3
R.Jeantet ;T.Croguennec ; P.Schuck ; G.Brulé, "Sciences des aliments" 1 et 2, éd.Tec & Doc
Lavoisier,2006, ISBN 978-2-7430-0889-5