



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

اللجنة البيداغوجية الوطنية لميادين العلوم و التكنولوجيا

Comité Pédagogique National du domaine Sciences et Technologies



HARMONISATION OFFRE DE FORMATION MASTER ACADEMIQUE

2016 - 2017

Domaine	Filière	Spécialité
<i>Sciences et Technologies</i>	<i>Génie des procédés</i>	<i>Génie alimentaire</i>



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

اللجنة البيداغوجية الوطنية لميدان العلوم و التكنولوجيا

Comité Pédagogique National du domaine Sciences et Technologies



مواعاة

عرض تكوين ماستر أكاديمي

2017-2016

التخصص	الفرع	الميدان
هندسة الصناعات الغذائية	هندسة الطرائق	علوم و تكنولوجيا

I – Fiche d'identité du Master

Conditions d'accès

Filière	Master harmonisé	Licences ouvrant accès au master	Classement selon la compatibilité de la licence	Coefficient affecté à la licence
Génie des procédés	Génie alimentaire	Génie des procédés	1	1.00
		Technologie agroalimentaire et Contrôle de Qualité (Domaine SNV)	2	0.80
		Chimie pharmaceutique (Domaine SM)	3	0.70
		Chimie organique (Domaine SM)	3	0.70
		Chimie fondamentale (Domaine SM)	3	0.70
		Autres licences du domaine ST	5	0.60

II - Fiches d'organisation semestrielles des enseignements de la spécialité

Semestre 1

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.1.1 Crédits : 9 Coefficients : 4	Process de transformations des aliments 1	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Biochimie et chimie des aliments	5	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 1.1.2 Crédits : 9 Coefficients : 5	Opérations unitaires du génie alimentaire	5	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Rhéologie des Systèmes Alimentaires	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 1.1 Crédits : 8 Coefficients : 5	TP Biochimie	3	2			3h00	45h00	55h00	100%	
	TP Analyse instrumentale dans les IAA	3	2			2h30	37h30	37h30	100%	
	Statistiques appliquées	2	1	1h30						100%
UE Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 3 Coefficients : 2	Sécurité sanitaire des aliments	3	2	1h30	1h30		45h00	05h00	40%	60%
UE Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Anglais technique et terminologie	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
Total semestre 1		30	17	15h00	6h00	4h00	375h00	375h00		

Semestre 2

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.2.1 Crédits : 12 Coefficients : 6	Process de transformations des aliments 2	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Microbiologie industrielle	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Propriétés physicochimiques des aliments	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 1.2.2 Crédits : 7 Coefficients : 3	Opérations unitaires du génie alimentaire 2	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Bioréacteurs	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
UE Méthodologique Code : UEM 1.2 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Génie fermentaire et Biotransformation	4	2			3h00	45h00	55h00	100%	
	TP Techniques Microbiologiques	4	2			3h00	45h00	55h00	100%	
	Logiciel et simulation numérique	1	1			1h00	15h00	10h00	100%	
UE Découverte Code : UED 1.2 Crédits : 4 Coefficients : 2	Introduction aux biotechnologies	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Hygiène et sécurité dans le Génie Alimentaire	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 1.2 Crédits : 1 Coefficients : 1	Ethique, déontologie et propriété intellectuelle	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
Total semestre 2		30	17	12h0	6h00	7h00	375h00	375h00		

Semestre 4

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	550	09	18
Stage en entreprise	100	04	06
Séminaires	50	02	03
Autre (Encadrement)	50	02	03
Total Semestre 4	750	17	30

Ce tableau est donné à titre indicatif

Evaluation du Projet de Fin de Cycle de Master

- Valeur scientifique (Appréciation du jury) /6
- Rédaction du Mémoire (Appréciation du jury) /4
- Présentation et réponse aux questions (Appréciation du jury) /4
- Appréciation de l'encadreur /3
- Présentation du rapport de stage (Appréciation du jury) /3

III - Programme détaillé par matière du semestre S2

Semestre: 2
Unité d'enseignement : UEF 1.2.1
Matière : Process de transformations des aliments 2
VHS : 45h00 (cours : 1h30, TD : 1h30)
Crédits : 4
Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

Visé à l'assimilation de la technologie de production des jus de fruits. Les notions liées à l'altération et à la stabilisation des produits finis sont développées, en plus de la problématique liée à la clarification et à la valeur alimentaire des jus et des nectars simples ou coupés (multicomposés).

Connaissances préalables recommandées :

Matières acquise en S1 du M1 relatives a l'UE
 Principe de transformation des aliments
 Biochimie des aliments
 Composition des aliments

Contenu de la matière :

Technologie des boissons: Objectifs du module consiste à assurer un enseignement sur les techniques de production des jus des fruits et légumes et des boissons gazeuses, produits de large consommation.

Jus de fruits : développement et maturation des fruits, Biochimie des jus de fruits : pectines et enzymes pectinolytiques. Polyphénols et tanins, Technologie des jus de fruits : préparation de la matière première, pressage, prétraitements (stabilisation des jus troubles, clarification, désamérisation), traitements de stabilisation (pasteurisation, pascalisation et concentration).

Industrie du sucre : ce module traite d'une part, les différents processus technologiques d'obtention du sucre de la betterave sucrière et de la canne à sucre, en plus des méthodes de raffinage du sucre roux adopté par les industries nationales. D'autre part informer et sensibiliser les consommateurs à propos de l'intérêt du sucre dans l'industrie alimentaire et des différents sucres édulcorants présents dans le marché et autorisés dans les différents produits alimentaires. □ Contenu du module : A. Cours : I. Sucrierie de betterave 1. Production et composition de la betterave sucrière 2. Pratique de transformation 1- Pesée et détermination de la teneur en sucre au laboratoire 2- Préparation de la matière première (épierrage, effeuillage et lavage) 3- Extraction de sucre de la betterave - Découpage en cossette - Principe d'extraction du jus par diffusion 4- Epuration du jus de diffusion - Chaulage et préchauffage - Première carbonatation - Filtration du jus de 1ère carbonatation - Seconde carbonatation - Filtration 5- Evaporation du jus sucré - Principe - Evaporateurs à multiples effets 6- Concentration et cristallisation - Principe - Saturation du sirop

Technologie des viandes et produits carnés poisson et Ovoproduits

Problématique de la filière viande 2. Rappel sur la composition et la structure de la viande Généralités sur la matière première Composition et structure de la viande L'abattage 4. Traitement des sous produits d'abattage : valorisation du 57me quartier 5. Les poissons 6. Traitement par le froid des viandes et poissons : Réfrigération, Congélation, Surgélation 7. Les produits de la 3ème transformation des viandes 8. Les conserves de poissons (Sardines, Thon...)

Mode d'évaluation :

Contrôle Continu : 40%, Examen : 60%.

Références bibliographiques :

AFNOR., 1982. Recueil de normes françaises des produits dérivés des fruits et légumes jus de fruits. Ed. AFNOR, 325 p.

Alper N., Bahçeci K S. et Acar J., 2005. Influence of processing and pasteurization on color values and total phenolic compounds of pomegranate juice. *Journal of Food Processing and Preservation*. 29(5-6), 357-368.

Arthey D. et Ashurst P R.,1996. Fruit Processing. 1ère edition, *Springer Science Business Media, B.V.* Dordrecht, 248p.

Bates R P., Morris J R. et Crandall P G., 2001. Principles and practices of small- and medium-scale fruit juice processing. *FAO agricultural services bulletin N°:146*. Rome, 226p.

Teiko M. (2011). La production de jus d'agrumes et l'application des technologies au marché des agrumes frais. Symposium sur les agrumes Chine/FAO 2001 La production de jus d'agrumes et l'application des technologies au marché des agrumes frais.

Semestre: 2
Unité d'enseignement: UEF 1.2.1
Matière: Microbiologie Industrielle
VHS: 45h00 (Cours: 1h30, TD: 1h30)
Crédits: 4
Coefficient: 2

Objectifs de l'enseignement:

Cette unité d'enseignement spécialité entend former les étudiants aux enjeux actuels de la microbiologie à la fois dans les domaines fondamental (Ecologie, expression des génomes, physiologie) qu'appliqués (utilisation industrielle des microorganismes, nouveaux outils d'investigation du monde microbien, écologie microbienne. L'enseignement de la microbiologie alimentaire vise à fournir les informations nécessaires concernant les principaux micro-organismes intéressant le domaine agro-alimentaire, à évaluer les qualités sanitaires et hygiéniques des aliments. Sur le plan technologique, il s'agit de montrer aussi les propriétés et les capacités des micro-organismes à produire des substances utiles (Bio-industries).

Connaissances préalables recommandées:

Notions de biochimie

Contenu de la matière:

Comportement des microorganismes dans les aliments : origine et comportement des microorganismes des aliments - conditions de la multiplication des microorganismes dans les aliments - ii- les intoxications alimentaires : les principales causes d'intoxications alimentaires - les intoxications - infection d'origine alimentaire (toxi-infection). iii- les principales flores d'altération des aliments : les bactéries - les levures - les moisissures. iv – les microorganismes et les transformations des aliments : stabilisation du développement - microbien : réfrigération, conservateur. - élimination des microorganismes indésirables : désinfection, pasteurisation, traitements – ionisant. Utilisation des microorganismes utiles. (Bactéries lactiques, acétiques, levures de bière...).

Mode d'évaluation:

Contrôle continue : 40%; Examen 60%.

Références bibliographiques:

- MICROBIOLOGIE Par Lansing M. Prescott, John P. Harley, Donald A. Klein - octobre 2013
Editeur De Boeck Collection Biologie Generale
- DELORME J., ROBERT A. Mycologie médicale. Centre collégial de développement de matériel didactique. Décarie Éditeur inc., Ville Mont-Royal (Québec), 1997
- NATIONAL COMMITTEE FOR CLINICAL LABORATORY STANDARDS. Training Verification for Laboratory Personnel, Approved Guideline, Villanova, Pennsylvania, NCCLS, GP21-A, 1995.
- INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC. Méthodes de laboratoire en parasitologie intestinale, cahier de stage rédigé par Louise Trudel, mai 2005.
- Traité de microbiologie clinique: A. E. QUEM. J. ALOUF . L. MONTAGNER

Semestre : 2

Unité d'enseignement: UEF 1.2.1

Matière: Propriétés physicochimiques des aliments

VHS: 45h00 (Cours: 1h30, TD: 1h30)

Crédits: 4

Coefficient: 2

Objectifs de l'enseignement:

Une propriété physico-chimique d'un aliment correspond à une mesure particulière de l'état de l'aliment à un instant donné et à un endroit donné (Rahman, 2009). Ce module vise à apprendre aux étudiants l'importance des propriétés fonctionnelles des différents constituants alimentaires (protéines, lipides et polysaccharides) et les modifications majeures qui surviennent lors des différentes transformations de texturation.

Connaissances préalables recommandées:

Biochimie – Chimie organique – Chimie Physique – Colloïdes - Thermodynamique

Contenu de la matière:

Les principales propriétés physico-chimiques

Propriétés physico-chimiques et qualités des produits biologiques

Modélisation semi-empirique des propriétés physico-chimiques

Grandeurs d'état thermodynamiques aux propriétés physico-chimiques des aliments. Potentiel chimique, activité et coefficient d'activité.

1. Les principales propriétés physico-chimiques
2. Une approche thermodynamique pour prédire les propriétés physico-chimiques
3. Applications aux milieux biologiques
4. Utilisation dans les simulateurs de procédés

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40%; Examen : 60%.

Références bibliographiques:

- Propriétés physico-chimiques des aliments : Aïchatou Musavu Ndob et Malik Melas, consultants André Lebert, Polytech Clermont-Ferrand. Série Modélisation et contrôle des procédés alimentaires coordonnée par Jack Legrand et Gilles Trystram Collection Science et technologie des aliments - 110 pages - Septembre 2015
- Science des aliments : Biochimie Microbiologie - Procédés - Produits (Volume 1 + Volume 2). JEANTET Romain, CROGUENNEC Thomas, SCHUCK Pierre, BRULÉ Gérard Lavoisier (2006).

Analyses Physicochimiques I : Analyses des denrées alimentaires : Ecole Nationale des Sciences Appliquées d'Agadir - NOTES THÉORIQUES - Dr. RACHID SALGHI

Semestre: 2
Unité d'enseignement: UEF 1.2.2
Matière: Opérations unitaires du génie alimentaire 2
VHS: 45h00 (Cours: 1h30, TD: 1h30)
Crédits: 4
Coefficient: 2

Objectifs de l'enseignement:

Il vise à étudier les lois qui régissent l'élimination de l'eau sous toutes ses formes liée ou non aux différents constituants de la matière. Le cours décrit le fonctionnement des procédés d'évaporation à vide poussé ou modéré, les phénomènes de déshydratation et les modèles liés aux réactions ayant lieu dans les aliments et concernant les différents critères de qualité sont dispensés, la finalité étant l'optimisation des différentes transformations.

Connaissances préalables recommandées:

Connaissance acquises dans la partie 1 de la matière (Opérations unitaires du génie alimentaire1)

Contenu de la matière:

Lyophilisation :

- techniques industrielles (Lyophilisation sous vide ; lyophilisation avec adsorbants ;
- Cinétique de déshydratation (transfert de matière et de chaleur à l'intérieur et extérieur de la matière)
- Influence des conditions opératoires (pression opératoire, vitesse de congélation,
- qualité des produits (critères de qualité maîtrise de qualité)
- méthode de suivi de la lyophilisation (mesures locales, mesures globales)

Evaporateurs :

- transfert de chaleur dans les évaporateurs
- Evaporateur à simple effet
- Evaporateur à effet multiple

Mode d'évaluation:

Contrôle continue : 40%; Examen 60%.

Références bibliographiques:

- Géville, Georges - Génie des procédés / dir. Georges Grévillet. - Paris : Tec et Doc, 1993. - 256 p.
- Jeantet, Romain - Génie des procédés appliqué à l'industrie laitière / Romain Jeantet, Michel Roignant, Gérard Brulé. - Paris : Tec et Doc, 2001. - XI- 164 p.
- Loncin, Marcel- Génie industriel alimentaire : aspects fondamentaux / Marcel Loncin. - Paris : Masson, 1991. - 304 p
- Simato JD et coll La lyophilisation principe et applications collection A.N.R.T 1974
- Palauché B : La lyophilisation dans les industries alimentaires ed C.E.F 1975

Semestre: 2
Unité d'enseignement: UEF 1.2.2
Matière: Bioréacteurs
VHS: 22h30 (Cours: 1h30)
Crédits: 2
Coefficient: 1

Objectifs de l'enseignement:

Il vise à décrire les différents bioréacteurs utilisés dans les industries alimentaires, la classification des procédés liés à la biotechnologie, les phénomènes thermodynamiques, les cinétiques biologiques et l'analyse des bilans énergétiques des différents bioréacteurs. Des études de cas et des simulations théoriques sont envisagées.

Connaissances préalables recommandées:

Les UE fondamentales de la Licence ST avec des notions de Mathématiques, thermodynamiques, Cinétiques chimiques, Biochimie et Microbiologie.

Contenu de la matière:

- Introduction générale
- Généralités : Rappel des cinétiques chimiques et biologiques ; définitions de la vitesse de réaction, l'avancement de réaction, rendement, sélectivité.
- Les réacteurs idéaux : Classification des réacteurs chimiques ; Bilan énergétique et massique dans les réacteurs fermés parfaitement agités, piston et continu parfaitement agité ; association des réacteurs, comparaison des réacteurs continus parfaitement agités et piston.
- Les Réacteurs biologiques : les bioréacteurs fermés, les bioréacteurs continus, les bioréacteurs pistons, assemblage des différents bioréacteurs, critères de choix des bioréacteurs.
- Les réacteurs réels : notions de distribution des temps de séjour (DTS), Détermination expérimentale de la DTS. Modélisation des écoulements dans les réacteurs réels

Mode d'évaluation:

Contrôle continu : Examen 100%.

Références bibliographiques:

- Aiba et al : biochemical engineering academic press 1973
- Leveau, J.Y et Bouix.M : Bio-ingénierie biotechnologie tec et doc 1999
- Loncin N Les opérations unitaires du génie chimique ed Dunod 1961
- Riba JP : Réacteurs enzymatiques et fermenteurs Technique de l'ingénieur 1998

Semestre: 2
Unité d'enseignement: UEM1.2
Matière: TP Génie fermentaire et Biotransformation
VHS: 45h00 (TP : 3h00)
Crédits: 4
Coefficient: 2

Objectifs de l'enseignement:

-Génie fermentaire : A travers cette matière l'étudiant découvrira le développement de la biotechnologie à travers les cellules microbiennes, il se familiarisera avec les grandes découvertes de la biologie moléculaire qui aujourd'hui ouvre de nouvelles possibilités de production des métabolites d'intérêt alimentaire et industriel.

-Biotransformation : Il vise à faire connaître les spécificités des transformations liées au vivant. Les agents biologiques actifs et leur cinétique d'action sont étudiés. Le cas de la fermentation lactique est particulièrement approfondi étant un indicateur des technologies douces.

Connaissances préalables recommandées:

Biologie- microbiologie - biochimie

Contenu de la matière:

-Génie fermentaire

les micro-organismes des fermentations alimentaires : levures, bactéries lactiques, moisissures ; les aliments fermentés : aliments d'origine végétale, aliment d'origine animale (yaourts et fromages) ; bioréacteurs : immobilisation des cellules, comportement des cellules microbiennes, application industrielle

-Biotransformation

Transformations biologiques : agents biologiques, cinétiques de bioconversion (cinétique microbienne, cinétique enzymatique), La fermentation lactique, La fermentation alcoolique, La fermentation acétique, La fermentation butyrique, La fermentation propionique
Aptitudes à la biotransformation des produits végétaux, Biotransformation du lait, Réactions de Maillard, Aspects nutritionnels et diététiques des produits lactofermentés (les prébiotiques et les probiotiques)

Mode d'évaluation :

Contrôle continu : 100%.

Références bibliographiques:

- Biotechnologie : René SCRIBAN – Lavoisier / TecDoc (2009)
- Fermentation en milieu solide (FMS) : Francis DUCHIRON, Estelle COPINET - 2011 Article / Réf : BIO620 v1. Techniques de l'Ingenieur.
- Fabrication de produits alimentaires par fermentation : les ferments - Alain BRANGER - 2004 Article / Réf : F3500 v1

Semestre: 2
Unité d'enseignement: UEM1.2
Matière: TP Techniques Microbiologiques
VHS: 45h00 (TP: 3h00)
Crédits: 4
Coefficient: 2

Objectifs de l'enseignement:

Il vise à mettre en application les notions de base de la microbiologie alimentaire, à évaluer les qualités sanitaires et hygiéniques d'un aliment par la recherche des micro-organismes d'altération, recherche des levures et moisissures, recherche des micro-organismes de contamination. L'étudiant se familiarisera avec les milieux de culture et les techniques utilisés en microbiologie.

Connaissances préalables recommandées:

Notions de microbiologie

Contenu de la matière :

I - Techniques d'échantillonnage des produits alimentaires ; II- Analyse microbiologique du lait et des produits laitiers ; III- Analyse microbiologique des viandes ; IV- Analyse microbiologique des conserves ; V- Analyse microbiologique d'un plat cuisiné ; VI- Analyse microbiologique des céréales et des légumineuses ; VII- Analyse microbiologique de algues marines alimentaire ; VIII- Analyse microbiologique des eaux.

Mode d'évaluation:

Contrôle Continu : 100%.

Références bibliographiques:

- MANUEL DE TRAVAUX PRATIQUES DE MICROBIOLOGIE :
- Travaux Pratiques De Microbiologie : Louise Laliberté-Robert, Raymond S. Roy 1974 Maloine – 242 pages.
- Travaux pratiques de microbiologie alimentaire : BONNEFOY (2003) – LAVOISIER
- Manuel pratique de microbiologie : P Cécile Hanane - Le Beux – (2014) - 132 Pages

Semestre: 2
Unité d'enseignement: UEM1.2
Matière: Logiciel et simulation numérique
VHS: 15h00 (TP: 1h00)
Crédits: 1
Coefficient: 1

Objectifs de l'enseignement:

Maîtriser les logiciels de calcul assisté par ordinateur pour être opérationnel en situation professionnelle.

Connaissances préalables recommandées:

Notion de statistique et informatiques

Contenu de la matière :

Notions sur l'ensemble des activités d'une entreprise agro-alimentaire autour d'un système informatique. Méthodes directes et méthodes privatives de résolution de systèmes d'amélioration et de contrôle. Assurer une formation et une maîtrise des concepts fondamentaux de la statistique ;des méthodes et des logiciels de statistique et de gestion de données, une partie des exercices sera consacrée à l'apprentissage d'un logiciel de gestion de production en agroalimentaire, logiciels pour la production végétale, logiciels pour l'élevage et logiciels pour la viticulture . Cette activité débouchera sur un projet centré sur la gestion d'un problème de production alimentaire à l'aide d'un logiciel (VIF,MES, ration et autres) ; cela donnera l'occasion d'utiliser les méthodes numériques pour traiter des problèmes dans une structure réelle.

Acquis d'apprentissage

L'objet principal du cours est la présentation et la discussion des méthodes de base pour le traitement critique des résultats d'analyse et la résolution logistique de problèmes industrielle, et notamment pour la résolution et la maîtrise des concepts fondamentaux de la statistique. Modéliser et calculer les contraintes et les déformations dans une structure réelle à l'aide des logiciels spécialisés en agro-alimentaire et en production alimentaire. Outre l'analyse statistique des données numériques , le cours comportera une introduction à l'analyse des erreurs, et à l'évaluation de l'efficacité des logiciels en termes de l'efficacité de résolution. En résumé, on veut comprendre pourquoi et comment les logiciels fonctionnent, quelles en sont les limitations et quelle précision on peut en attendre, ce qui devrait préparer à un usage raisonné des bibliothèques de programmes ou des logiciels destinés au applications de gestion et de contrôle.

Mode d'évaluation:

Contrôle Continu : 100%.

Références bibliographiques:

- A. Quarteroni, R. Sacco, L. Saleri, Méthodes numériques pour le calcul scientifique.
- V. Ardon. Méthodes numériques et outils logiciels pour la prise en compte des effets capacitifs dans la modélisation CEM de dispositifs d'électronique de puissance.
- A. M. Quarteroni,F. Saleri,P. Gervasio. Calcul Scientifique: Cours, exercices corrigés et illustrations en Matlab et illustration en MATLAB.

Semestre: 2
Unité d'enseignement: UED 1.2
Matière: Introduction aux biotechnologies
VHS: 22h30 (Cours: 1h30)
Crédits: 1
Coefficient: 1

Objectifs de l'enseignement:

A travers cette matière l'étudiant découvrira le développement de la biotechnologie à travers les cellules microbiennes, il se familiarisera avec les grandes découvertes de la biologie moléculaire qui aujourd'hui ouvre de nouvelles possibilités de production des métabolites d'intérêt alimentaire et industriel.

Connaissances préalables recommandées:

Microbiologie, biochimie, éléments de Génie des procédés alimentaires

Contenu de la matière:

Introduction et définitions

Généralité sur le génie microbiologique.

Cinétique des micro-organismes.

Conduite d'une fermentation.

Notions de génie enzymatique.

Rappels de biocatalyse.

Intérêt des biocatalyseurs dans les industries agricoles alimentaires (IAA).

Perspectives de la biotechnologie nouvelle

Utilisation des organismes génétiquement modifiés (OGM) dans les produits et denrées alimentaires Etat actuel de la production Évaluation des risques et des avantages des OGM

Mode d'évaluation:

Examen: 100 %.

Références bibliographiques:

- Microbiologie alimentaire. 2, Aliments fermentés et fermentations alimentaires / coordonnateurs C.M. Bourgeois, J.P. Larpent. - 2e éd.. - Paris : Tec et Doc : APRIA, 1996. - XX-523 p.
- Microbiologie et industrie alimentaire tome 3. - Paris : Association pour la promotion industrie agriculture, 1979. - 162p.
- J.V Leveau et M. Bouix, microbiologie industrielle, les micro-organismes d'intérêt industriel. édition Tech et doc, 1993. 611p
- J. Rivière, les applications industrielles de la microbiologie, édition Masson, 1975, 203p

Semestre: 2

Unité d'enseignement: UED 1.2**Matière: Hygiène et sécurité dans le Génie Alimentaire****VHS: 22h30 (Cours: 1h30)****Crédits: 1****Coefficient: 1****Objectifs de l'enseignement:**

Mise en place de la démarche qualité dans l'entreprise en conformité avec les objectifs qualité et les moyens définis par la direction (Normes ISO, signes Qualité, certification...), à assurer la veille réglementaire et technologique, à servir de relais avec la production pour garantir la qualité des aliments,

Connaissances préalables recommandées:

Microbiologie – Biochimie- Normes et réglementation

Contenu de la matière:

- Les éléments et facteurs de la maîtrise de l'hygiène
- Les bases théoriques du nettoyage et désinfection
- Les bases théoriques de la destruction des micro-organismes par la chaleur
- La conception hygiénique du matériel
- Les traitements physiques et chimiques de stabilisation des aliments
- Biotechnologie et microbiologie industrielle
- Problèmes microbiologiques et bonnes pratiques hygiéniques dans la filière légume
- Les principales opérations technologiques dans les industries agro-alimentaires
- Opérations mécaniques, opérations thermiques
- Situation sanitaire des maladies infectieuses d'origine alimentaire
- Microorganismes pathogènes transmis par les aliments
- Microbiologie des viandes, des volailles, des produits laitiers, des produits de la mer
- Flores technologiques (produits carnés, produits laitiers)
- Les micro-organismes sur les surfaces
- Critères microbiologiques, plans d'échantillonnage
- Contrôle microbiologique (techniques classiques, techniques récentes, techniques moléculaires, qualité au laboratoire)
- Durée de vie des produits- tests de croissance, microbiologie prévisionnelle
- Evaluation scientifique des risques

Mode d'évaluation:

Examen: 100 %.

Références bibliographiques:

- Conception hygiénique de matériel et nettoyage-désinfection pour une meilleure sécurité en industrie agroalimentaire. M-N BELLON-FONTAINE - LAVOISIER / TEC ET DOC -2015
- L'hygiène alimentaire Retenir l'essentiel : B. RULLIER - NATHAN - Repères pratiques 2015 (3ème édition).
- De l'HACCP à l'ISO 22000 - Management de la sécurité des aliments - Olivier BOUTOU - AFNOR - 2014 (3ème édition).
- Manuel de lutte raisonnée contre les nuisibles dans les industries agroalimentaires (IAA) Dératification - désinsectisation - désinfection - lutte contre les oiseaux. Pierre FALGAYRAC - LEXITIS - 2014.
- Sécurité sanitaire des aliments Régulation, analyses économiques et retours d'expérience Abdelhakim HAMMOUDI | Cristina GRAZIA | Yves SURRY | LAVOISIER / TEC ET DOC.

Semestre : 2
Unité d'enseignement : UET 1.2
Matière : Éthique, déontologie et propriété intellectuelle
VHS : 22h30 (Cours : 1h30)
Crédit : 1
Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement:

Développer la sensibilisation des étudiants aux principes éthiques. Les initier aux règles qui régissent la vie à l'université (leurs droits et obligations vis-à-vis de la communauté universitaire) et dans le monde du travail. Les sensibiliser au respect et à la valorisation de la propriété intellectuelle. Leur expliquer les risques des maux moraux telle que la corruption et à la manière de les combattre.

Connaissances préalables recommandées :

Aucune

Contenu de la matière :

A- Ethique et déontologie

I. Notions d'Éthique et de Déontologie

(3 semaines)

1. Introduction
 1. Définitions : Morale, éthique, déontologie
 2. Distinction entre éthique et déontologie
2. Charte de l'éthique et de la déontologie du MESRS : Intégrité et honnêteté. Liberté académique. Respect mutuel. Exigence de vérité scientifique, Objectivité et esprit critique. Équité. Droits et obligations de l'étudiant, de l'enseignant, du personnel administratif et technique.
3. Éthique et déontologie dans le monde du travail
Confidentialité juridique en entreprise. Fidélité à l'entreprise. Responsabilité au sein de l'entreprise, Conflits d'intérêt. Intégrité (corruption dans le travail, ses formes, ses conséquences, modes de lutte et sanctions contre la corruption)

II. Recherche intègre et responsable

(3 semaines)

1. Respect des principes de l'éthique dans l'enseignement et la recherche
2. Responsabilités dans le travail d'équipe : Égalité professionnelle de traitement. Conduite contre les discriminations. La recherche de l'intérêt général. Conduites inappropriées dans le cadre du travail collectif
3. Adopter une conduite responsable et combattre les dérives : Adopter une conduite responsable dans la recherche. Fraude scientifique. Conduite contre la fraude. Le plagiat (définition du plagiat, différentes formes de plagiat, procédures pour éviter le plagiat involontaire, détection du plagiat, sanctions contre les plagiaires, ...). Falsification et fabrication de données.

B- Propriété intellectuelle

I- Fondamentaux de la propriété intellectuelle (1 semaines)

1. Propriété industrielle. Propriété littéraire et artistique.
2. Règles de citation des références (ouvrages, articles scientifiques, communications dans un congrès, thèses, mémoires, ...)

II- Droit d'auteur (5 semaines)

1. Droit d'auteur dans l'environnement numérique

Introduction. Droit d'auteur des bases de données, droit d'auteur des logiciels. Cas spécifique des logiciels libres.

2. Droit d'auteur dans l'internet et le commerce électronique

Droit des noms de domaine. Propriété intellectuelle sur internet. Droit du site de commerce électronique. Propriété intellectuelle et réseaux sociaux.

3. Brevet

Définition. Droits dans un brevet. Utilité d'un brevet. La brevetabilité. Demande de brevet en Algérie et dans le monde.

4. Marques, dessins et modèles

Définition. Droit des Marques. Droit des dessins et modèles. Appellation d'origine. Le secret. La contrefaçon.

5. Droit des Indications géographiques

Définitions. Protection des Indications Géographiques en Algérie. Traités internationaux sur les indications géographiques.

III- Protection et valorisation de la propriété intellectuelle (3 semaines)

Comment protéger la propriété intellectuelle. Violation des droits et outil juridique. Valorisation de la propriété intellectuelle. Protection de la propriété intellectuelle en Algérie.

Mode d'évaluation :

Examen : 100 %

Références bibliographiques:

1. Charte d'éthique et de déontologie universitaires, https://www.mesrs.dz/documents/12221/26200/Charte+fran_ais+d_f.pdf/50d6de61-aabd-4829-84b3-8302b790bdce
2. Arrêtés N°933 du 28 Juillet 2016 fixant les règles relatives à la prévention et la lutte contre le plagiat
3. L'abc du droit d'auteur, organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO)
4. E. Prairat, De la déontologie enseignante. Paris, PUF, 2009.
5. Racine L., Legault G. A., Bégin, L., Éthique et ingénierie, Montréal, McGraw Hill, 1991.
6. Siroux, D., Déontologie : Dictionnaire d'éthique et de philosophie morale, Paris, Quadrige, 2004, p. 474-477.
7. Medina Y., La déontologie, ce qui va changer dans l'entreprise, éditions d'Organisation, 2003.
8. Didier Ch., Penser l'éthique des ingénieurs, Presses Universitaires de France, 2008.

9. Gavarini L. et Ottavi D., Éditorial. de l'éthique professionnelle en formation et en recherche, Recherche et formation, 52 | 2006, 5-11.
10. Caré C., Morale, éthique, déontologie. Administration et éducation, 2e trimestre 2002, n°94.
11. Jacquet-Francillon, François. Notion : déontologie professionnelle. Le télémaque, mai 2000, n° 17
12. Carr, D. Professionalism and Ethics in Teaching. New York, NY Routledge. 2000.
13. Galloux, J.C., Droit de la propriété industrielle. Dalloz 2003.
14. Wagret F. et J-M., Brevet d'invention, marques et propriété industrielle. PUF 2001
15. Dekermadec, Y., Innover grâce au brevet: une révolution avec internet. Insep 1999
16. AEUTBM. L'ingénieur au cœur de l'innovation. Université de technologie Belfort-Montbéliard
17. Fanny Rinck et Léda Mansour, littératie à l'ère du numérique : le copier-coller chez les étudiants, Université grenoble 3 et Université paris-Ouest Nanterre la défense Nanterre, France
18. Didier DUGUEST IEMN, Citer ses sources, IAE Nantes 2008
19. Les logiciels de détection de similitudes : une solution au plagiat électronique? Rapport du Groupe de travail sur le plagiat électronique présenté au Sous-comité sur la pédagogie et les TIC de la CREPUQ
20. Emanuela Chiriac, Monique Filiatrault et André Régimbald, Guide de l'étudiant: l'intégrité intellectuelle plagiat, tricherie et fraude... les éviter et, surtout, comment bien citer ses sources, 2014.
21. Publication de l'université de Montréal, Stratégies de prévention du plagiat, Intégrité, fraude et plagiat, 2010.
22. Pierrick Malissard, La propriété intellectuelle : origine et évolution, 2010.
23. Le site de l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle www.wipo.int
24. <http://www.app.asso.fr/>