

ESIROI

ÉCOLE D'INGÉNIEURS
UNIVERSITÉ DE **LA RÉUNION**

Syllabus

des enseignements

TRONC COMMUN CI
&

Spécialité

AGROALIMENTAIRE

ESIROI | Université de La Réunion

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2024 - 2025

Schéma des formations

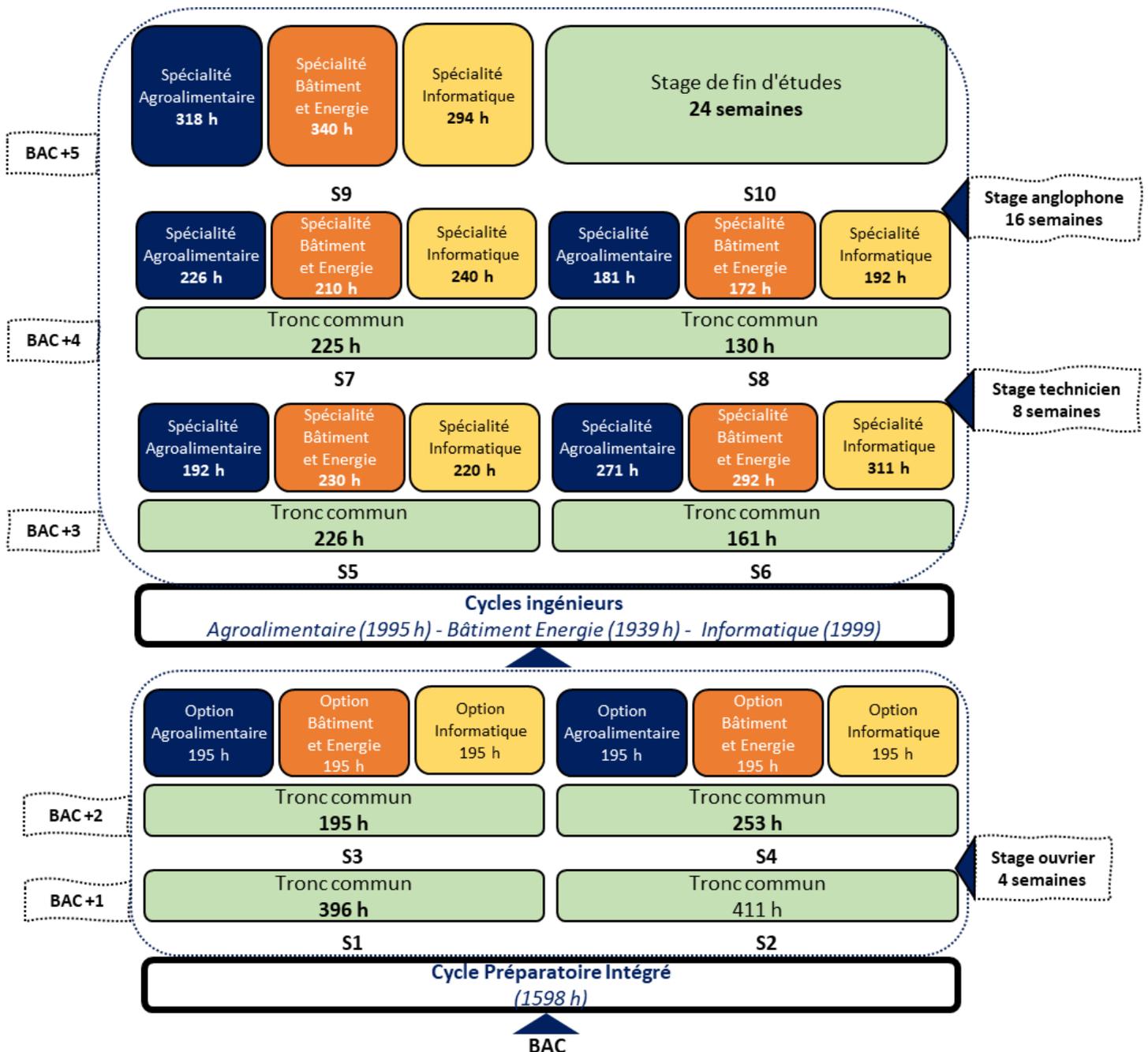


Table des matières

I	Tronc commun	4
1	Semestre S5	5
1.1	E3TC5L : Langues vivantes	6
1.1.1	E3TC5L1 : Anglais	7
1.1.2	E3TC5L21 : LV2 (espagnol)	8
1.1.3	E3TC5L22 : LV2 (chinois)	10
1.2	E3TC5CO : Communication	11
1.2.1	E3TC5CO1 : Communication orale	11
1.2.2	E3TC5CO2 : Méthodologie de veille et rédaction de rapports	12
1.2.3	E3TC5CO3 : Sport	13
1.3	E3TC5SI : Sciences pour l'ingénieur	14
1.3.1	E3TC5SI1 : Complément maths	14
1.3.2	E3TC5SI2 : Analyse de données	15
1.4	E3TC5OI : Outils de l'ingénieur	17
1.4.1	E3TC5OI1 : Gestion de projet (dont évaluation des compétences)	17
1.4.2	E3TC5OI2 : Méthodologie d'analyse et de résolution de problèmes	19
1.4.3	E3TC5OI3 : Marketing	20
2	Semestre S6	21
2.1	E3TC6L : Langues vivantes	22

2.1.1	E3TC6L1 : Anglais	23
2.1.2	E3TC6L21 : LV2 (espagnol)	24
2.1.3	E3TC6L22 : LV2 (chinois)	26
2.1.4	E3TC6L3 : Sport	27
2.2	E3TC6OI : Outils de l'ingénieur	28
2.2.1	E3TC6OI1 : Gestion d'enquêtes	28
2.2.2	E3TC6OI2 : Méthodologie de l'innovation	29
2.2.3	E3TC6OI3 : Gestion environnementale	30
2.2.4	E3TC6OI4 : Culture numérique – PIX	31
3	Semestre S7	32
3.1	E4TC7L : Langues vivantes	33
3.1.1	E4TC7L1 : Anglais	34
3.1.2	E4TC7L21 : LV2 (espagnol)	35
3.1.3	E4TC7L22 : LV2 (chinois)	37
3.1.4	E4TC7L3 : Sport	38
3.2	E4TC7AE : Administration des entreprises	39
3.2.1	E4TC7AE1 : Stratégie	39
3.2.2	E4TC7AE2 : Entrepreneuriat	41
3.2.3	E4TC7AE3 : Droit du travail et des affaires	42
3.3	E4TC7IG : Innovation et génie industriel	43
3.3.1	E4TC7IG1 : Concours d'innovation	43
3.3.2	E4TC7IG2 : Systèmes logistiques	44
3.3.3	E4TC7IG3 : RSO et SM	45
3.3.4	E4TC7IG4 : Performance	46
3.3.5	E4TC7IG5 : Sécurité et santé	47
4	Semestre S8	48
4.1	E4TC8L : Langues vivantes	49
4.1.1	E4TC8L1 : Anglais	50
4.1.2	E4TC8L21 : LV2 (espagnol)	51
4.1.3	E4TC8L22 : LV2 (chinois)	53
4.1.4	E4TC8L3 : Sport	54
4.2	E4TC8AC : Application	55
4.2.1	E4TC8AC1 : Concours d'innovation	55
4.2.2	E4TC8AC2 : Projet 2	56
4.3	E4TC8AE : Administration des entreprises	57
4.3.1	E4TC8AE1 : GRH	57
4.3.2	E4TC8AE2 : Compatibilité générale	58

II	Spécialité Agroalimentaire	59
5	Semestre S5	60
5.1	E3AG5FP : Filières de production et de transformation	61
5.1.1	E3AG5FP1 : Présentation des filières tropicales	62
5.1.2	E3AG5FP2 : Propriétés fonctionnelles des aliments	63
5.2	E3AG5SA : Sûreté des aliments	65
5.2.1	E3AG5SA1 : SDA : Pathogènes alimentaires et altérations	65
5.2.2	E3AG5SA2 : SDA : HACCP	67
5.3	E3AG5GA : Génie alimentaire	68
5.3.1	E3AG5GA1 : Opérations unitaires procédés et conservation	68
6	Semestre S6	70
6.1	E3TC6PR1 : Projet	71
6.1.1	E3TC6PR1 : Projet encadré (innovation produit)	72
6.2	E3AG6CP : Conception produit	73
6.2.1	E3AG6CP1 : Connaissance des filières tropicales	73
6.2.2	E3AG6CP2 : Analyse de Cycle de Vie	74
6.2.3	E3AG6CP3 : Eco-conception	75
6.3	E3AG6CI : Conduite de l'innovation produit	76
6.3.1	E3AG6CI1 : Interactions moléculaires dans les aliments	76
6.3.2	E3AG6CI2 : Nutrition : besoins et apports nutritionnels	77
6.3.3	E3AG6CI3 : Marketing appliqué à l'AA	78
6.3.4	E3AG6CI4 : Formulation et génie culinaire	79
6.4	E3AG6AP : Analyse produit	81
6.4.1	E3AG6AP1 : Outils analytique pour le produit	81
6.4.2	E3AG6AP2 : Evaluation sensorielle	83
6.5	E3AG6EP : Evolution produit	85
6.5.1	E3AG6EP1 : Toxicologie	85
6.5.2	E3AG6EP2 : Evolution et modification des aliments	86
6.5.3	E3AG6EP3 : Durée de vie des aliments	87
7	Semestre S7	88
7.1	E4TC7SG : Stage et gestion de compétence	89
7.1.1	E4TC7SG1 : Stage ouvrier/technicien (Evaluation des compétences)	90
7.2	E4AG7DG : Dimensionnement et gestion de production	91
7.2.1	E4AG7DG1 : Dimensionnement	91
7.2.2	E4AG7DG2 : Gestion de production	92

7.3	E4AG7IP : Instrumentation des procédés	93
7.3.1	E4AG7IP1 : Complément physique	93
7.3.2	E4AG7IP2 : Régulation des systèmes	94
7.4	E4AG7GP : Génie des procédés alimentaires	95
7.4.1	E4AG7GP1 : Génie des procédés	95
7.4.2	E4AG7GP2 : Pratique du génie des procédés	96
8	Semestre S8	97
8.1	E4AG8ME : Management des entreprises	98
8.1.1	E4AG8ME1 : Comptabilité analytique et diagnostic financier	99
8.1.2	E4AG8ME2 : Leadership et management	100
8.2	E4AG8BE : Biotechnologies et enzymes alimentaires	101
8.2.1	E4AG8BE1 : Biotechnologies alimentaires	101
8.2.2	E4AG8BE2 : Enzymologie appliquée	102
8.3	E4AG8GP : Génie des (bio)procédés	103
8.3.1	E4AG8GP1 : Réacteurs et bioréacteurs	103
8.3.2	E4AG8GP2 : Automatisation	104
8.4	E4AG8SN : Sciences et nutrition	105
8.4.1	E4AG8SN1 : Séminaires de recherche / conférences	105
8.4.2	E4AG8SN2 : Nutrition et santé	106
9	Semestre S9	107
9.1	E5AG9PI : UE 1 - Projets introductifs	108
9.1.1	E5AG9PI1 : Eco-responsible sector development strategy for identity products	109
9.1.2	E5AG9PI2 : Food safety in a meat transformation unit	110
9.2	E5AG9A1 : UE 2 - Projets d'approfondissement 1	111
9.2.1	E5AG9A11 : Juice of the future	111
9.2.2	E5AG9A12 : Supply chain management for dairy products	112
9.3	E5AG9A2 : UE 3 - Projets d'approfondissement 2	113
9.3.1	E5AG9A21 : Innovative products based on local starch roots	113
9.3.2	E5AG9A22 : Underutilized vegetables for nutritional security	114
9.4	E5AG9A3 : UE 4 - Projets d'approfondissement 3	115
9.4.1	E5AG9A31 : Improving ultra-processed foods	115
9.5	E5AG9PL : UE 5 - Projet libre	116
9.5.1	E5AG9PL1 : Marine resources in an intertropical and insular context	116

10 Semestre S10	117
10.1 E5E10AST : Stage anglophone	118
10.1.1 E5E10SAN : Stage anglophone	119
10.1.2 E5E10SFE : Stage de fin d'Etudes	120

Tronc commun

Cycle ingénieur | 3A

Tronc commun

Semestre S5

Tronc commun - 3A		SEMESTRE S5			
Code	Libellé	CM	TD	TP	ECTS
E3TC5L : Langues vivantes					
E3TC5L1	Anglais		20	20	3
E3TC5L21	LV2 (espagnol)		20		1
E3TCL22	LV2 (chinois)		20		1
E3TC5CO : Communication					
E3TC5CO1	Communication orale		12		1
E3TC5CO2	Méthodologie de veille et rédaction de rapports		20		1
E3TC5CO3	Sport		10		1
E3TC5SI : Sciences pour l'ingénieur					
E3TC5SI1	Complément maths	20	20		2
E3TC5SI2	Analyse de données	10	14		2
E3TC5OI : Outils de l'ingénieur					
E3TC5OI1	Gestion de projet (dont évaluation des compétences)	15	8		2
E3TC5OI2	Méthodologie d'analyse et de résolution de problèmes	4	12		1
E3TC5OI3	Marketing	11	10		1

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC5L1
ECTS : 2

HORAIRES

Cours : 0
TD : 20
TP : 20
Total : 40

Projet : 0
Travail personnel :

EVALUATION

2 Contrôles Continus + 1 exposé + une moyenne des travaux maison. TOEIC BLANC

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Supports adaptatifs et variés en adéquation avec les compétences.

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Anglais

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Edel LYNCH
edel.lynch@univ-reunion.fr

Modifié le : 17 octobre 2024

UE : Langues Vivantes

MATIÈRE : Anglais

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Comprendre un fichier audio ou vidéo. Argumenter et structurer son discours à l'écrit : 300 mots.

Acquis d'apprentissage visés

Compréhension de l'oral, stratégies des certifications : CLES et TOEIC. Expression écrite.

PROGRAMME

Compétence pragmatique. Communication orale interactive par le biais de tâches appropriées sur des thèmes de société. Rédaction d'un texte argumentatif de 300 mots. Compte rendu à l'oral d'une courte vidéo.

Compétence socio linguistique : Registre de langue standard.

Compétence linguistique : Lexique : Champ lexical général et lexique général du TOEIC. **Phonologie :** Phonèmes spécifiques à l'anglais, rythme et intonation. Accent Britannique. **Grammaire :** Groupe verbal - les temps, l'interrogatif, les modaux. Groupe nominal - le nom, l'adjectif.

Rédaction d'un texte argumentatif de 300 mots.

BIBLIOGRAPHIE

Dictionnaire Cambridge/Oxford en ligne. BBC Learning English. Annales de TOEIC.

PRE-REQUIS

Niveau B1+ consolidé.

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC5L21
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 0
TD : 20
TP : 0
Total : 20

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Espagnol

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignant.e : Kasias SOBONIAK

Modifié le : 17 octobre 2024

UE : Langues vivantes

MATIÈRE : LV2 (espagnol)

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Le but de ce cours est de renforcer les compétences en compréhension orale et en expression écrite, en mettant l'accent sur l'entraînement régulier et le travail en groupes de compétences, tout en développant les capacités communicatives, lexicales et grammaticales des apprenants.

Acquis d'apprentissage visés

- Ouverture culturelle, Participer à des discussions sur des sujets d'actualité.
- Capacité à communiquer avec des spécialistes et non spécialistes
- Être capable de présenter un cours ou un thème d'ordre général à l'oral.

PROGRAMME

Stratégies :

- Travail en groupes de compétences (la CO EO CE EE sont travaillées sur toute l'année).
- Travail sur l'expression orale (apprentissage de la langue pour certains).
- Entraînement régulier à la CO et EO.

Compétences visées et Activités langagières dominantes : GROUPES DE COMPÉTENCES

- Compréhension de l'oral (CO).
- Expression écrite (EE).

Compréhension de l'oral : Tâches d'entraînement à la compréhension de l'oral (documents authentiques – TVE / RNE) discussions, compte rendu, monologue suivi, résumé, travail en binôme (discussion sur un sujet donné), repérage de mots clés et inférence.

Expression Écrite : Exemples de tâches

- Rédiger un courriel, Donner son avis sur un forum, Préparer un dépliant/tract, Rédiger un courrier, Rédiger un article de 250-500 mots sur un sujet d'actualité, Faire un compte rendu, Une lettre commerciale, Un cv.

Exposés : Faire un compte rendu sur un thème et donner son point de vue.

Compétences communicatives langagières CECRL :

Compétence lexicale : tous les thèmes de société sont abordés.

Compétence grammaticale :

- Groupe verbal.
- Groupe nominal.
- Prépositions et expressions idiomatiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Un dictionnaire Espagnol /Français qui comporte la transcription phonétique (Robert et Collins /Larousse).
- Le vocabulaire Espagnol, L'Espagnol des affaires en contexte/ellipses. Grammaire Espagnole Bouzet / Belin

PRE-REQUIS

Aucun, puisque certains sont des grands débutants

IDENTIFICATION

Code matière : E3TCL22
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 0
TD : 20
TP : 0
Total : 20

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Chinois

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignant : Yao YINGJUAN

Modifié le : 17 octobre 2024

UE : Langues vivantes

MATIÈRE : LV2 (chinois)

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Le but de cette formation est de permettre aux apprenants d'acquérir les bases de la langue chinoise, en maîtrisant la phonétique, le vocabulaire, la grammaire, ainsi que les compétences en communication, lecture et écriture, pour s'exprimer et comprendre des situations simples du quotidien.

Acquis d'apprentissage visés

- Découvrir la langue chinoise et de connaître son fonctionnement de base.
- Obtenir un niveau A1 dans les compétences communicatives.
- Obtenir un score de 120 points ou plus au HSK Niveau 1.

PROGRAMME

D'un point de vue opérationnel, cette formation vise les objectifs suivants :

- Phonétique : prononciation correcte du Pinyin ; reconnaître et prononcer les 4 tons ;
- Vocabulaire : maîtrise de 150 caractères courants (à l'oral et à l'écrit) ; savoir utiliser 300 mots élémentaires dans le contexte de l'école et de la vie quotidienne ; commencer à comprendre la composition des caractères et les clés ; connaître l'ordre des traits (écriture) ;
- Grammaire : maîtrise des syntaxes de base ; savoir utiliser la forme interrogative et négative, des noms courants, des pronoms personnels, les nombres, certains spécifiques, verbes, adjectifs et adverbes courants ;
- Communication : être capable de s'exprimer simplement selon le contexte social et de se faire comprendre et établir des contacts sociaux simples, comprendre des instructions/demandes simples et courtes et de réagir d'une manière appropriée ;
- Lecture et écriture : être capable de répéter ou réciter le Pinyin, des expressions et des chiffres déjà appris ; comprendre des informations écrites simples et courtes liées à la vie quotidienne, des chiffres et des messages simples écrits (salutation, remerciement, indications) ; être capable de copier, écrire des caractères simples, faire une phrase simple en pinyin.

BIBLIOGRAPHIE

« Kuaille hanyu » (Chinois de joie), manuel et cahier d'exercices, 2009, Pékin : People's Education Press.

PRE-REQUIS

Aucun, puisque certains sont des grands débutants

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC5C01
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 0
TD : 12
TP : 0
Total : 12

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

1 contrôle continu minimum.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignant : Jean-Claude YEKPE

Modifié le : 17 octobre 2024

UE : Communication

MATIÈRE : Communication orale

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Le but de ce cours est de développer des compétences en communication orale efficace, en abordant les principes clés, les techniques de préparation et de présentation, ainsi que l'animation de réunions, à travers des exercices pratiques et des mises en situation réelles.

Acquis d'apprentissage visés

Être capable d'extraire d'une communication orale les éléments-clés ; être capable de préparer une réunion et de présenter efficacement un projet ; savoir prendre en compte les règles sociales et utiliser la communication non verbale pour faire entendre un message.

PROGRAMME

- Introduction : informer et communiquer.
- Les principes de la communication orale : la multi-canalité de la communication orale et l'écoute active.
- Une communication orale efficace : les situations de la communication orale, les règles à respecter, comment préparer et présenter une communication orale, comment animer une réunion.
- Exercices pratiques : basés sur des mises en situation réelles.
- Conclusion : allons communiquer

BIBLIOGRAPHIE**PRE-REQUIS**

Français niveau Bac.

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC5C02
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 0
TD : 20
TP : 0
Total : 20

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Polycopié, internet

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignants : Jean-Michel DOLBEAU et
Cindy FERBLANTIER

Modifié le : 17 octobre 2024

UE : Communication

MATIÈRE : Méthodologie de veille et rédaction de rapports

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Capacité à s'intégrer dans une organisation et à l'animer, capacité à communiquer avec des spécialistes et des non-spécialistes ; capacité à rechercher les supports bibliographiques adaptés.

Acquis d'apprentissage visés

Capacité à s'intégrer dans une organisation et à l'animer, capacité à communiquer avec des spécialistes et des non-spécialistes ; capacité à rechercher les supports bibliographiques adaptés.

PROGRAMME

- La recherche documentaire : les bibliothèques universitaires, plan de classement et typologie, les bases de données, les équations de recherche, la vérification des ressources internet, la mise en forme et les outils de référencement.
- Le style scientifique : les normes d'écriture scientifique, la langue française professionnelle, l'écrit fonctionnel.
- Communication écrite et vie professionnelle : compte-rendu, rapports, rapports techniques, approches de la communication en entreprise à travers l'écrit.
- Acquis de l'apprentissage : Capacité à rédiger un compte-rendu ; capacité à rédiger une notice bibliographique dans le cadre d'un rapport.

BIBLIOGRAPHIE**PRE-REQUIS**

Aucun

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC5C03
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 0
TD : 10
TP : 0
Total : 10

Projet : 0
Travail personnel : 0

EVALUATION

1 Contrôle Continu

SUPPORT PEDAGOGIQUE

RAS

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Barbereau Thomas
thomas.barbereau@univ-reunion.fr

Modifié le : 17 octobre 2024

UE : Communication

MATIÈRE : Sport

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

- Développer et Améliorer sa SANTE
 - S'engager dans un effort (intensité/durée)
 - Analyser et comprendre les causes et effets d'une action
- Mieux se connaître
 - Découvrir ses ressources et capacités physiques et morales
 - Améliorer sa confiance en soi en travaillant sur l'estime de soi

Acquis d'apprentissage visés

- Développer et Mobiliser ses ressources (Emotionnelles/Physiques) pour enrichir sa motricité, la rendre efficace et favoriser la réussite
- Développer des savoirs de méthode d'organisation et de gestion des risques et de la sécurité liés aux pratiques
- Développer sa capacité de leadership (manager un groupe, capacité à justifier ses décisions, bienveillance, instaurer un climat de confiance et de collaboration).
- Améliorer sa SANTE et connaître les grands principes pour être capable de gérer sa vie physique, psychique et sociale tout au long de sa vie.

PROGRAMME

- Sports de raquettes : apprentissage et perfectionnement en badminton
- Activités artistiques : découverte et mise en situation en Acrosport
- Sports collectifs : entraînement et animation en Volley Ball, Beach Volley ou Basket
- Sport Aquatique : initiation et perfectionnement en Kayak
- Activités d'entretien physique : initiation à la préparation physique générale et à la musculation.
- Sport de plein air : initiation et perfectionnement en CO (Course d'Orienta-tion) ou escalade

BIBLIOGRAPHIE

RAS

PRE-REQUIS

Aucun pré-requis

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC5SI1
ECTS : 2

HORAIRES

Cours :	20
TD :	20
TP :	0
Total :	40
Projet :	0
Travail personnel :	40

EVALUATION

2 contrôles continus minimum.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Khalid ADDI
khalid.addi@univ-reunion,fr

Modifié le : 17 octobre 2024

UE : Sciences pour l'ingénieur

MATIÈRE : Complément maths

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Savoir utiliser certains outils mathématiques nécessaires au cycle Ingénieur de l'ESIROI relevant du Calcul matriciel, éléments propres, calcul différentiel et séries numériques

Acquis d'apprentissage visés

Savoir calculer déterminant, inverser matrice, résoudre des systèmes linéaires, diagonaliser, déterminer la convergence de séries, développer série de Fourier.

PROGRAMME

1. Calcul matriciel (Matrices, opérations usuelles, Déterminant, Matrices inversibles, Systèmes linéaires) 2. Diagonalisation de matrices 3. Séries

BIBLIOGRAPHIE

Principes mathématiques pour biologistes, chimistes et bioingénieurs » par K. Addi D. Goeleven, R. Oujja, Ed. Ellipses, 2013.

PRE-REQUIS

Bases mathématiques en analyse et algèbre de niveau « BTS/DUT ».

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC5SI2
ECTS : 2

HORAIRES

Cours : 10
TD : 14
TP : 0
Total : 24

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Polycopié, Moodle

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Kamal EL OMARI
kamal.el-omari@univ-reunion.fr

Modifié le : 17 octobre 2024

UE : Sciences pour l'ingénieur

MATIÈRE : Analyse de données

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Ce cours vise à doter les élèves-ingénieurs des connaissances leur permettant de concevoir des campagnes expérimentales et d'en analyser les résultats. Ils seront capables d'identifier les facteurs importants et de dégager les tendances principales, tout en accompagnant leurs résultats d'informations sur l'incertitude inhérente à cette analyse.

Acquis d'apprentissage visés

Construire un modèle linéaire ou non linéaire pour expliquer et prédire la variabilité de l'endogène. Représenter, analyser et interpréter la complexité d'une masse de données à l'aide d'une structure simple unidimensionnelle ou bidimensionnelle, i.e. trouver ce qu'il y a d'analogie d'une part entre tout ce qui est écrit à droite de l'origine, d'autre part entre tout ce qui s'écarte à gauche, et exprimer avec concision et exactitude, l'opposition entre les deux extrêmes. Construire une typologie suivant une hiérarchie ordonnée et d'en mesurer la qualité obtenue. Être capable de mener ces analyses à l'aide d'un outil numérique spécialisé : R.

PROGRAMME

- Régression linéaire multiple. Motivation. Exemples. Approche descriptive. Dépendance affine. Somme des carrés totale, expliquée, résiduelle. Coefficients de régression multiple, simple. Approche probabiliste. Modèle linéaire. Estimation des coefficients de régression et de l'écart type du modèle. Intervalles de confiance des coefficients. Tests global et marginaux de nullité des coefficients. Exemples.
- Plan d'expériences-Introduction. Plan complet. Exemple. Réponses. Facteurs. Niveaux. Effets principaux et effets d'interaction. Représentation. Courbes iso-réponses. Surfaces de réponses. Lien avec la régression multiple.
- Analyse en Composantes Principales. Rappels d'analyse vectorielle et de réduction des matrices. Motivation. Exemples. Tableaux de données. Ajustement et analyse dans le nuage des individus. Inertie ou variance expliquée par un sous-espace affine. Matrice de variance covariance. Théorème principal de diagonalisation. Interprétation. Ajustement et analyse dans le nuage des variables. Exemples.
- Classification ascendante hiérarchique. Motivation. Typologie et distance. Exemples. Algorithme général d'une Classification ascendante hiérarchique. Dendrogramme. Exemples simples. Classification ascendante hiérarchique selon le critère de variance de Ward. Variance totale, variance interclasse, variance intra-classe. Qualité d'une typologie. Exemples.

BIBLIOGRAPHIE

Husson, François, Sébastien Lê, and Jérôme Pagès. Analyse de données avec R. Presses universitaires de Rennes, 2016.

Introduction aux plans d'expériences, Jacques Goupy, Dunod, 2017.

PRE-REQUIS

Bases mathématiques en analyse, algèbre et géométrie ; base en probabilités et en statistique inférentielle.

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC50I1
ECTS : 2

HORAIRES

Cours : 15
TD : 8
TP : 0
Total : 23

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignant : Julien LEONARD

Modifié le : 17 octobre 2024

UE : Sciences pour l'ingénieur

MATIÈRE : Gestion de projet (dont évaluation des compétences)

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Le but de ce cours est de fournir une compréhension approfondie de la conduite de projet, en abordant ses différentes phases, de la définition à la clôture, tout en mettant l'accent sur la planification, la gestion des risques, la formation d'équipes efficaces et le suivi opérationnel.

Acquis d'apprentissage visés

Etre capable de mener à bien un projet en tant que chef de projet :

- Savoir définir et négocier l'objectif du projet.
- Savoir gérer une équipe projet.
- Savoir préparer le projet (découpage des tâches, planification, identification des contraintes et des risques, évaluation des coûts).
- Savoir réaliser le projet (exécution, surveillance et maîtrise des risques/qualité/coût, gestion de la communication. Suivi des délais).
- Savoir clôturer un projet (livraison, gestion du démantèlement de l'équipe projet, retour d'expérience)

PROGRAMME

- Définitions (La conduite de projet, Qu'est-ce qu'un projet, De l'idée au projet, Les caractéristiques d'un projet, Quelques remarques).
- L'environnement de la gestion de projet (Management, Pilotage, Planification, Conduite, Objectifs de la Conduite de projet, Difficultés, Causes les plus fréquentes d'échec).
- La préparation du projet

I. Définir le projet dans ses grandes lignes – La note de cadrage

- le projet (Définition succincte, Caractéristiques essentielles, Motifs).
- les objectifs (objectifs techniques, de délai, de coût, hiérarchisation des objectifs).
- la technique (difficultés principales, Solution de repli).
- le planning (succinct) dates clés
- les moyens (Humains, Matériel).
- le management du projet (chef de projet, équipe projet).
- la communication (interne, Externe avec les fournisseurs)

II. Mettre en place l'équipe de projet ; III. Effectuer les découpages de tâches ; IV. Identifier des contraintes et les risques ; V. Réaliser la planification ; VI. Estimer les coûts.

- La conduite du projet (exécution et suivi)

I. Lancer les actions permettant le démarrage du projet ; II. Analyser périodiquement l'avancement ; III. Effectuer les synthèses nécessaires ; IV. appliquer des actions correctives si nécessaire.

— La clôture de projet

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC50I2
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 4
TD : 12
TP : 0
Total : 16

Projet : 0
Travail personnel : 6

EVALUATION

Apprentissage par projet (résolution d'un problème) Présentation orale Remise d'un rapport

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt) Etudes de cas

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Fabrice DOUBLET
fabrice,doublet@univ-reunion,fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Outils de l'ingénieur

MATIÈRE : Méthodologie d'analyse et de résolution de problèmes

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Maitriser un ensemble de méthodes et d'outils permettant d'analyser une situation à améliorer et à formaliser un plan d'actions appropriées.

Acquis d'apprentissage visés

Connaitre les principales méthodes et outils de résolution de problèmes Savoir décrire un problème (QQOQCCP, PARETO) Savoir analyser et identifier les causes racines d'un problème (5M, 5 Pourquoi, etc.) Être capable de produire et sélectionner des idées : brainstorming, matrice de décision Savoir élaborer et suivre un plan d'actions d'amélioration

PROGRAMME

Qu'est-ce qu'un problème ? Méthodes de résolutions de problèmes : DMAIC, A3, 8D) Focus sur la méthode 8D et outils associés Brainstorming, QQOQCCP, PARETO, Diagramme cause/effet, 5 Pourquoi, arbre des causes, arbre des solutions, matrice de décision, vote pondéré, GANTT, objectifs/indicateurs SMART Gestion d'un groupe de travail (rôles : animation, secrétariat, gestion du temps, logistique) Etude de cas : par groupe de 4/5 étudiants

BIBLIOGRAPHIE

Rémi Bachelet - MOOC MARP <https://gestiondeprojet.pm/>

PRE-REQUIS

Aucun pré-requis

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC50I3
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 11
TD : 10
TP : 0
Total : 21

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignant : Cédric K BIDI

Modifié le : 17 octobre 2024

UE : Outils de l'ingénieur**MATIÈRE : Marketing****OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT****But du cours**

Le but de ce cours est de doter les apprenants des compétences nécessaires en marketing international, en couvrant le marketing mix, la stratégie, les études de marché, ainsi que les politiques de prix, de produit, de promotion, de distribution à l'échelle internationale, et la négociation interculturelle.

Acquis d'apprentissage visés

Comprendre les processus de mise en marché des produits, identifier les canaux de distribution, connaître la gestion de la gamme des produits et le portefeuille de marques de l'entreprise.

PROGRAMME

- Marketing MIX.
- Marketing stratégique.
- Etudes de marché.
- Politiques de prix internationales.
- Promotion internationale.
- Politique de produit.
- Distribution internationale.
- Négociation interculturelle.

BIBLIOGRAPHIE**PRE-REQUIS**

Connaissance de base en économie

Cycle ingénieur | 3A

Tronc commun

Semestre S6

Tronc commun - 3A		SEMESTRE S6			
Code	Libellé	CM	TD	TP	ECTS
E3TC6L : Langues vivantes					
E3TC6L1	Anglais		20	20	3
E3TC6L21	LV2 (espagnol)		20		1
E3TC6L22	LV2 (chinois)		20		1
E3TC6L3	Sport		10		1
E3TC6OI : Outils de l'ingénieur					
E3TC6OI1	Gestion d'enquêtes	11	10		1.5
E3TC6OI2	Méthodologie de l'innovation	8	16		1.5
E3TC6OI3	Gestion environnementale	8	4		1
E3TC6OI4	Culture numérique – PIX		27		

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC6L1
ECTS : 2

HORAIRES

Cours : 0
TD : 20
TP : 20
Total : 40

Projet : 0
Travail personnel :

EVALUATION

Deux Contrôles Continus; Un exposé, un jeu de rôles, la moyenne des travaux maison et la note du TOEIC Blanc.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Supports adaptatifs et variés en adéquation avec les compétences.

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Anglais

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Edel LYNCH
edel.lynch@univ-reunion.fr

Modifié le : 11 août 2024

UE : Langues Vivantes

MATIÈRE : Anglais

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Développer des stratégies de compréhension de l'écrit : textes type TOEIC /CLES et documents de spécialité. Interaction orale en binômes/trinômes, défendre son point de vue, arriver à un compromis.

Acquis d'apprentissage visés

Compréhension de l'écrit. Interaction orale.

PROGRAMME

Compétence pragmatique :

Jeux de rôle : anglais courant/thèmes de société - donner son avis. Présentation orale en continue : Spécialité.

Compétence socio linguistique :

Registre de langue technique. Registre courant Britannique ou Américain.

Compétence linguistique :

Lexique : Lexique technique lié à la spécialité et recherche de stage CV et Lettre de motivation. Lexique courant du TOEIC : la restauration, les voyages, les divertissements. **Phonologie** : Phonèmes spécifiques à l'anglais, rythme et prosodie (l'accent de phrase/groupes de souffle), accent Britannique et Américain. **Grammaire** : Groupe verbal - Les temps et les modaux, le passif. Les mots de liaisons, les pronoms, les verbes à particule. **Groupe nominal** Le nom dénombrable, indénombrable, le génitif.

BIBLIOGRAPHIE

Dictionnaire Cambridge/Oxford en ligne. The British Council : Learn grammar. Annales de TOEIC. Sujets d'actualités, presse anglaise : The Guardian, TED, BBC,CNN, VoA

PRE-REQUIS

Niveau B2

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC6L21
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 0
TD : 20
TP : 0
Total : 20

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Espagnol

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignant.e : Kasias SOBONIAK

Modifié le : 11 août 2024

UE : Langues vivantes

MATIÈRE : LV2 (espagnol)

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Le but de ce cours est de renforcer les compétences en compréhension orale et en expression écrite, en mettant l'accent sur l'entraînement régulier et le travail en groupes de compétences, tout en développant les capacités communicatives, lexicales et grammaticales des apprenants.

Acquis d'apprentissage visés

- Ouverture culturelle, Participer à des discussions sur des sujets d'actualité.
- Capacité à communiquer avec des spécialistes et non spécialistes
- Être capable de présenter un cours ou un thème d'ordre général à l'oral.

PROGRAMME

Stratégies :

- Travail en groupes de compétences (la CO EO CE EE sont travaillées sur toute l'année).
- Travail sur l'expression orale (apprentissage de la langue pour certains).
- Entraînement régulier à la CO et EO.

Compétences visées et Activités langagières dominantes : GROUPES DE COMPÉTENCES

- Compréhension de l'oral (CO).
- Expression écrite (EE).

Compréhension de l'oral : Tâches d'entraînement à la compréhension de l'oral (documents authentiques – TVE / RNE) discussions, compte rendu, monologue suivi, résumé, travail en binôme (discussion sur un sujet donné), repérage de mots clés et inférence.

Expression Écrite : Exemples de tâches

- Rédiger un courriel, Donner son avis sur un forum, Préparer un dépliant/tract, Rédiger un courrier, Rédiger un article de 250-500 mots sur un sujet d'actualité, Faire un compte rendu, Une lettre commerciale, Un cv.

Exposés : Faire un compte rendu sur un thème et donner son point de vue.

Compétences communicatives langagières CECRL :

Compétence lexicale : tous les thèmes de société sont abordés.

Compétence grammaticale :

- Groupe verbal.
- Groupe nominal.
- Prépositions et expressions idiomatiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Un dictionnaire Espagnol /Français qui comporte la transcription phonétique (Robert et Collins /Larousse).
- Le vocabulaire Espagnol, L'Espagnol des affaires en contexte/ellipses. Grammaire Espagnole Bouzet / Belin

PRE-REQUIS

Aucun, puisque certains sont des grands débutants

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC6L22
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 0
TD : 20
TP : 0
Total : 20

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Chinois

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignant : Yao YINGJUAN

Modifié le : 11 août 2024

UE : Langues vivantes

MATIÈRE : LV2 (chinois)

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Le but de cette formation est de permettre aux apprenants d'acquérir les bases de la langue chinoise, en maîtrisant la phonétique, le vocabulaire, la grammaire, ainsi que les compétences en communication, lecture et écriture, pour s'exprimer et comprendre des situations simples du quotidien.

Acquis d'apprentissage visés

- Découvrir la langue chinoise et de connaître son fonctionnement de base.
- Obtenir un niveau A1 dans les compétences communicatives.
- Obtenir un score de 120 points ou plus au HSK Niveau 1.

PROGRAMME

D'un point de vue opérationnel, cette formation vise les objectifs suivants :

- Phonétique : prononciation correcte du Pinyin ; reconnaître et prononcer les 4 tons ;
- Vocabulaire : maîtrise de 150 caractères courants (à l'oral et à l'écrit) ; savoir utiliser 300 mots élémentaires dans le contexte de l'école et de la vie quotidienne ; commencer à comprendre la composition des caractères et les clés ; connaître l'ordre des traits (écriture) ;
- Grammaire : maîtrise des syntaxes de base ; savoir utiliser la forme interrogative et négative, des noms courants, des pronoms personnels, les nombres, certains spécifiques, verbes, adjectifs et adverbes courants ;
- Communication : être capable de s'exprimer simplement selon le contexte social et de se faire comprendre et établir des contacts sociaux simples, comprendre des instructions/demandes simples et courtes et de réagir d'une manière appropriée ;
- Lecture et écriture : être capable de répéter ou réciter le Pinyin, des expressions et des chiffres déjà appris ; comprendre des informations écrites simples et courtes liées à la vie quotidienne, des chiffres et des messages simples écrits (salutation, remerciement, indications) ; être capable de copier, écrire des caractères simples, faire une phrase simple en pinyin.

BIBLIOGRAPHIE

« Kuaille hanyu » (Chinois de joie), manuel et cahier d'exercices, 2009, Pékin : People's Education Press.

PRE-REQUIS

Aucun, puisque certains sont des grands débutants

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC6L3
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 0
TD : 10
TP : 0
Total : 10

Projet : 0
Travail personnel : 0

EVALUATION

1 contrôle continu minimum,

SUPPORT PEDAGOGIQUE

RAS

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Barbereau Thomas
thomas.barbereau@univ-reunion.fr

Modifié le : 11 août 2024

UE : Langues vivantes

MATIÈRE : Sport

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

- Développer et Améliorer sa SANTE
 - S'engager dans un effort (intensité/durée)
 - Analyser et comprendre les causes et effets d'une action
- Mieux se connaître
 - Découvrir ses ressources et capacités physiques et morales
 - Améliorer sa confiance en soi en travaillant sur l'estime de soi

Acquis d'apprentissage visés

- Développer et Mobiliser ses ressources (Emotionnelles/Physiques) pour enrichir sa motricité, la rendre efficace et favoriser la réussite
- Développer des savoirs de méthode d'organisation et de gestion des risques et de la sécurité liés aux pratiques
- Développer sa capacité de leadership (manager un groupe, capacité à justifier ses décisions, bienveillance, instaurer un climat de confiance et de collaboration).
- Améliorer sa SANTE et connaître les grands principes pour être capable de gérer sa vie physique, psychique et sociale tout au long de sa vie.

PROGRAMME

- Sports de raquettes : apprentissage et perfectionnement en badminton
- Activités artistiques : découverte et mise en situation en Acrosport
- Sports collectifs : entraînement et animation en Volley Ball, Beach Volley ou Basket
- Sport Aquatique : initiation et perfectionnement en Kayak
- Activités d'entretien physique : initiation à la préparation physique générale et à la musculation.
- Sport de plein air : initiation et perfectionnement en CO (Course d'Orienta-tion) ou escalade

BIBLIOGRAPHIE

RAS

PRE-REQUIS

Aucun pré-requis

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC60I1
ECTS : 1.5

HORAIRES

Cours : 11
TD : 10
TP : 0
Total : 21

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt)
Moodle

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignant : Jean-Claude YEKPE

Modifié le : 11 août 2024

UE : Outils de l'ingénieur

MATIÈRE : Gestion d'enquêtes

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Le but de ce cours est d'initier les apprenants aux méthodes de recueil de données et aux techniques d'analyse statistique, incluant l'analyse de contenu, l'enquête par questionnaire, et les analyses descriptives, univariées et multivariées.

Acquis d'apprentissage visés

Capacité à recueillir et analyser des informations dans le cadre de la résolution de problèmes. Savoir élaborer un questionnaire et analyser les résultats.

PROGRAMME

- Les différentes méthodes de recueil de données.
- L'analyse de contenu.
- L'enquête par questionnaire.
- Le calcul statistique.
- Les analyses descriptives, univariées et multivariées.

BIBLIOGRAPHIE**PRE-REQUIS**

Enseignement en informatique de gestion.

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC60I2
ECTS : 1.5

HORAIRES

Cours :	8
TD :	8
TP :	8
Total :	24
Projet :	0
Travail personnel :	0

EVALUATION

Apprentissage par projet Présentation orale Remise d'un rapport

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt) Etude de cas

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Khalid ADDI
khalid.addi@univ-reunion,fr

Modifié le : 11 août 2024

UE : Outils de l'ingénieur

MATIÈRE : Méthodologie de l'innovation

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Connaître les différentes formes d'innovation, comprendre et mettre en œuvre une méthodologie d'innovation.

Acquis d'apprentissage visés

Comprendre les enjeux du management de l'innovation Acquérir une vision d'ensemble de l'innovation Appréhender les concepts de base de l'innovation Savoir identifier les outils du management de l'innovation Savoir mobiliser les ressources dans un processus d'innovation Savoir utiliser les outils de la créativité Savoir mobiliser les outils de marketing pour l'innovation (analyse du marché, veille, lancement, suivi...)

PROGRAMME

Définition l'innovation ; Enjeux de l'innovation ; Différence entre innovation et RD Différents types de l'innovation Le tunnel de l'innovation ; la roue de l'innovation Les différentes phases du processus de l'innovation (amont, aval...) Méthodes d'identification d'opportunité (Analyse du marché, veille, ...) Rôle stratégique dans l'entreprise Les outils de la créativité Prototypage Lancement et suivi du produit / ACP

BIBLIOGRAPHIE

Boite à outil de l'innovation Dunot 2016 Les cahiers de l'innovation Les mardis de l'innovation BPI France Institut National de la Propriété Industrielle (INPI) Nexa 30 outils pour innover Technopole de la réunion Livret des entreprises incubées

PRE-REQUIS

Outils de traitement de texte, Bonne expression écrite et orale ; Capacité d'analyse et de synthèse ; Outils du marketing

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC60I3
ECTS : 1

HORAIRES

Cours :	8
TD :	4
TP :	0
Total :	12

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt)
Moodle

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignante : Coralie VALDEBOUZE

Modifié le : 11 août 2024

UE : Outils de l'ingénieur

MATIÈRE : Gestion environnementale

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Sensibiliser les élèves ingénieurs aux principes du management environnemental, Connaissance des textes réglementaires nationaux (Loi Grenelles 1 et 2) et européens.

Acquis d'apprentissage visés

Etre capable de mettre en place une politique de gestion environnementale et énergétique au sein d'une entreprise. Comprendre les enjeux liés au management environnemental.

PROGRAMME

1-Stratégie nationale de développement durable. Stratégie française d'efficacité énergétique (bâtiment, transport, industrie). Lois Grenelle 1 et 2. 2-Mise en place d'un SME.

- Analyse de cycle de vie ;
- Maîtrise de l'énergie (secteur Bâtiment, Agroalimentaire, Informatique) ;
- Ecoconception d'un produit ;
- Réduction des déchets ;
- Education à l'environnement.

3-Introduction aux normes environnementales et de management de l'énergie (ce point sera développé dans le cours « Management environnemental 2 »).

BIBLIOGRAPHIE

Beaud, Michel, Calliope Beaud et Mohamed Larbi Bougerra (dir.). 1993. L'état de l'environnement dans le monde, Paris : La Découverte/Fondation pour le progrès de l'homme, 438 p.

PRE-REQUIS

Aucune

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC60I4
ECTS : 0

HORAIRES

Cours : 0
TD : 27
TP : 0
Total : 27

Projet :
Travail personnel : 8

EVALUATION

5 QCM ouverts en ligne et création de son profil sur les 16 compétences PIX (la moyenne de l'ensemble donnant la note de l'UE), puis certification ministérielle à partir de ce dernier.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Moodle

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Tahiry RAZAFINDRALAMBO
tahiry.razafindralambo@univ-reunion.fr

Modifié le : 19 février 2023

UE : Outils de l'ingénieur

MATIÈRE : Culture numérique – PIX

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Conformément au référentiel européen le DIGCOMP, 16 compétences sont ciblées et évaluées de niveau 1 à 8 pour créer son profil, en nombre de PIX (de points) et ensuite le certifier.

Acquis d'apprentissage visés

Conformément au référentiel européen le DIGCOMP, 16 compétences sont ciblées et évaluées de niveau 1 à 8 pour créer son profil, en nombre de PIX (de points) et ensuite le certifier. C'est un outil important à joindre à son CV, facilement lisible par les DRH et employeurs.

PROGRAMME

1. Information et données
 - Mener une recherche et une veille d'information
 - Gérer des données,
 - Traiter des données
2. Communication et collaboration
 - Interagir,
 - Partager et publier,
 - Collaborer,
 - S'insérer dans le monde numérique
3. Création de contenu
 - Développer des documents textuels,
 - Développer des documents multimédia,
 - Adapter les documents à leur finalité,
 - Programmer
4. Protection et sécurité
 - Sécuriser l'environnement numérique,
 - Protéger les données personnelles et la vie privée,
 - Protéger la santé, le bien-être et l'environnement
5. Environnement numérique
 - Résoudre des problèmes techniques,
 - Construire un environnement numérique

BIBLIOGRAPHIE

PIX - DIGCOMP

PRE-REQUIS

Utilisation régulière du numérique, tant en formation qu'en usage personnel et / ou professionnel.

Cycle ingénieur | 4A

Tronc commun

Semestre S7

Tronc commun - 4A		SEMESTRE S7			
Code	Libellé	CM	TD	TP	ECTS
E4TC7L : Langues vivantes					
E4TC7L1	Anglais		20	20	3
E4TC7L21	LV2 (espagnol)		20		1
E4TC7L22	LV2 (chinois)		20		1
E4TC7L3	Sport		10		1
E4TC7AE : Administration des entreprises					
E4TC7AE1	Stratégie	11	10		1
E4TC7AE2	Entreprenariat	21			1
E4TC7AE3	Droit du travail et des affaires	11	10		1
E4TC7IG : Innovation et génie industriel					
E4TC7IG1	Concours d'innovation	4		16	1.5
E4TC7IG2	Systèmes logistiques	20	12		2
E4TC7IG3	RSO et SM	8			0.5
E4TC7IG4	Performance	12	12		1.5
E4TC7IG5	Sécurité et santé	8			0.5

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC7L1
ECTS : 2

HORAIRES

Cours : 0
TD : 20
TP : 20
Total : 40

Projet : 0
Travail personnel :

EVALUATION

2 Contrôles Continus + 1 exposé + une moyenne des travaux maison + TOEIC Blanc.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Supports adaptatifs et variés en adéquation avec les compétences.

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Anglais

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Edel LYNCH
edel.lynch@univ-reunion.fr

Modifié le : 13 septembre 2024

UE : Langues Vivantes

MATIÈRE : Anglais

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Approfondir les stratégies de compréhension de l'oral : Documents authentiques et TOEIC. Structurer son discours technique à l'écrit - 500 mots.

Acquis d'apprentissage visés

Compréhension de l'oral. Expression écrite.

PROGRAMME

Compétence pragmatique : Communication orale interactive par le biais de tâches appropriées. Rédaction d'un rapport scientifique et technique (Projet : voyage d'étude). Compte rendu d'une vidéo technique : Compétences croisées.

Compétence socio linguistique : Registre de langue : Anglais scientifique. Registre Américain et différents accents - Different Englishes.

Compétence linguistique : Lexique : Champ lexical technique et scientifique. Anglais des affaires : réunions, commandes, facturation, livraisons. Phonologie : Phonèmes spécifiques à l'anglais dans différentes parties du monde. Rythme : accent de phrase, prosodie. Grammaire : Groupe verbal - Maîtriser l'analyse grammaticale d'une phrase en anglais. Phrases complexes, expressions idiomatiques.

BIBLIOGRAPHIE

Dictionnaire Cambridge/Oxford en ligne. The British Council : Learn grammar. Annales de TOEIC. Sujets d'actualités, presse anglaise : The Guardian, TED, BBC,CNN, VoA

PRE-REQUIS

Niveau B2 en cours d'acquisition.

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC7L21
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 0
TD : 20
TP : 0
Total : 20

Projet : 0
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Espagnol

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignant.e : Kasias SOBONIAK

Modifié le : 13 septembre 2024

UE : Langues vivantes

MATIÈRE : LV2 (espagnol)

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Le but de ce cours est de renforcer les compétences en compréhension orale et en expression écrite, en mettant l'accent sur l'entraînement régulier et le travail en groupe, tout en développant les capacités communicatives, lexicales et grammaticales des apprenants à travers des tâches et exercices pratiques.

Acquis d'apprentissage visés

- Ouverture culturelle, Participer à des discussions sur des sujets d'actualité.
- Capacité à communiquer avec des spécialistes et non spécialistes
- Être capable de présenter un cours ou un thème d'ordre général à l'oral.

PROGRAMME

Stratégies :

- Travail en groupes de compétences (la CO EO CE EE sont travaillées sur toute l'année).
- Travail sur l'expression orale (apprentissage de la langue pour certains).
- Entraînement régulier à la CO et EO.

Compétences visées et Activités langagières dominantes : GROUPES DE COMPÉTENCES

- Compréhension de l'oral (CO).
- Expression écrite (EE).

Compréhension de l'oral : Tâches d'entraînement à la compréhension de l'oral (documents authentiques – TVE / RNE) discussions, compte rendu, monologue suivi, résumé, travail en binôme (discussion sur un sujet donné), repérage de mots clés et inférence.

Expression Écrite : Exemples de tâches

- Rédiger un courriel, Donner son avis sur un forum, Préparer un dépliant/tract, Rédiger un courrier, Rédiger un article de 250-500 mots sur un sujet d'actualité, Faire un compte rendu, Une lettre commerciale, Un cv.

Exposés : Faire un compte rendu sur un thème et donner son point de vue.

Compétences communicatives langagières CECRL :

Compétence lexicale : tous les thèmes de société sont abordés.

Compétence grammaticale :

- Groupe verbal.
- Groupe nominal.
- Prépositions et expressions idiomatiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Un dictionnaire Espagnol /Français qui comporte la transcription phonétique (Robert et Collins /Larousse).
- Le vocabulaire Espagnol, L'Espagnol des affaires en contexte/ellipses. Grammaire Espagnole Bouzet / Belin

PRE-REQUIS

Aucun, puisque certains sont des grands débutants

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC7L22
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 0
TD : 20
TP : 0
Total : 20

Projet : 0
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Chinois

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignant : Yao YINGJUAN

Modifié le : 13 septembre 2024

UE : Langues vivantes

MATIÈRE : LV2 (chinois)

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Le but de cette formation est de permettre aux apprenants de maîtriser les bases du chinois, en phonétique, vocabulaire, grammaire, communication, ainsi qu'en lecture et écriture, afin de s'exprimer et comprendre des situations simples du quotidien.

Acquis d'apprentissage visés

- Découvrir la langue chinoise et de connaître son fonctionnement de base.
- Obtenir un niveau A1 dans les compétences communicatives.
- Obtenir un score de 120 points ou plus au HSK Niveau 1.

PROGRAMME

D'un point de vue opérationnel, cette formation vise les objectifs suivants :

- Phonétique : prononciation correcte du Pinyin ; reconnaître et prononcer les 4 tons ;
- Vocabulaire : maîtrise de 150 caractères courants (à l'oral et à l'écrit) ; savoir utiliser 300 mots élémentaires dans le contexte de l'école et de la vie quotidienne ; commencer à comprendre la composition des caractères et les clés ; connaître l'ordre des traits (écriture) ;
- Grammaire : maîtrise des syntaxes de base ; savoir utiliser la forme interrogative et négative, des noms courants, des pronoms personnels, les nombres, certains spécifiques, verbes, adjectifs et adverbes courants ;
- Communication : être capable de s'exprimer simplement selon le contexte social et de se faire comprendre et établir des contacts sociaux simples, comprendre des instructions/demandes simples et courtes et de réagir d'une manière appropriée ;
- Lecture et écriture : être capable de répéter ou réciter le Pinyin, des expressions et des chiffres déjà appris ; comprendre des informations écrites simples et courtes liées à la vie quotidienne, des chiffres et des messages simples écrits (salutation, remerciement, indications) ; être capable de copier, écrire des caractères simples, faire une phrase simple en pinyin.

BIBLIOGRAPHIE

« Kuaille hanyu » (Chinois de joie), manuel et cahier d'exercices, 2009, Pékin : People's Education Press.

PRE-REQUIS

Aucun, puisque certains sont des grands débutants

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC7L3
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 0
TD : 10
TP : 0
Total : 10

Projet : 0
Travail personnel : 0

EVALUATION

1 Contrôle Continu minimum,

SUPPORT PEDAGOGIQUE

RAS

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Barbereau Thomas
thomas.barbereau@univ-reunion.fr

Modifié le : 13 septembre 2024

UE : Langues vivantes

MATIÈRE : Sport

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

- Développer et Améliorer sa SANTE
 - S'engager dans un effort (intensité/durée)
 - Analyser et comprendre les causes et effets d'une action
- Mieux se connaître
 - Découvrir ses ressources et capacités physiques et morales
 - Améliorer sa confiance en soi en travaillant sur l'estime de soi

Acquis d'apprentissage visés

- Développer et Mobiliser ses ressources (Emotionnelles/Physiques) pour enrichir sa motricité, la rendre efficace et favoriser la réussite
- Développer des savoirs de méthode d'organisation et de gestion des risques et de la sécurité liés aux pratiques
- Développer sa capacité de leadership (manager un groupe, capacité à justifier ses décisions, bienveillance, instaurer un climat de confiance et de collaboration).
- Améliorer sa SANTE et connaître les grands principes pour être capable de gérer sa vie physique, psychique et sociale tout au long de sa vie.

PROGRAMME

- Sports de raquettes : apprentissage et perfectionnement en badminton
- Activités artistiques : découverte et mise en situation en Acrosport
- Sports collectifs : entraînement et animation en Volley Ball, Beach Volley ou Basket
- Sport Aquatique : initiation et perfectionnement en Kayak
- Activités d'entretien physique : initiation à la préparation physique générale et à la musculation.
- Sport de plein air : initiation et perfectionnement en CO (Course d'Orienta-tion) ou escalade

BIBLIOGRAPHIE

RAS

PRE-REQUIS

Aucun pré-requis

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC7AE1
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 11
TD : 10
TP : 0
Total : 21

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Supports de cours .pdf et en ligne durant le cours.

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Frédéric CADET
frederic.cadet@univ-reunion.fr

Modifié le : 13 septembre 2024

UE : Administration des entreprises

MATIÈRE : Stratégie

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Le but de ce cours est de fournir aux apprenants une compréhension approfondie des stratégies économiques et territoriales, en intégrant des concepts clés comme l'innovation, les clusters, et les réseaux. Le cours explore les outils d'analyse stratégique et les différentes stratégies d'entreprise, tout en appliquant ces notions à la croissance économique intelligente, durable et inclusive.

Acquis d'apprentissage visés

- Etre capable d'identifier les éléments nécessaires à la mise en place d'une stratégie
- Etre capable de formaliser une stratégie à travers ses différentes composantes
- Maîtriser un certain nombre de notions dans les champs de l'innovation, des clusters, des réseaux.

PROGRAMME

Introduction générale

- Brève analyse macroéconomique globale.
- Quelles sont les grandes caractéristiques de l'économie actuelle ?
- Qu'est-ce qu'une stratégie ?
- Les outils d'analyse stratégique
- Les différents types de stratégie d'entreprise et territoriale

Exemple d'application : Quelle stratégie territoriale au service d'une croissance économique intelligente, durable et inclusive ?

— Innovation

Notions abordées :

- Innovation
- Chaîne de l'innovation
- Incubation
- Amorçage
- Brevet
- Preuve de concept
- TRL
- Sources de financement
- UE et innovation

2- Clusters Notions abordées :

- Cluster
- R et D
- RDI
- Capital risque

- Secteur clef/DAS
 - Compétitivité
 - Attractivité
- 3- Réseaux Notions abordées :
- Réseau
 - Cible stratégique
 - Coopération bilatérale, multilatérale
 - Organisation multilatérale
 - Insertion économique
- Conclusion

BIBLIOGRAPHIE

- Les stratégies de l'entreprise (2020) ; 5e éd. de Frédéric Leroy, Ed. DUNOD
- Intelligence Politique et État Stratège : Évaluations et scores des gouvernances territoriales.
- Gestion de crise et pensée systémique, 2022, de Bernard Besson et Jean-Claude Possin Eds.
- Méthodes et stratégies dans l'Union européenne, 2021, de Brunessen Bertrand et Laure Clément Wilz. ed. PU RENNES

PRE-REQUIS

Bonne culture générale.

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC7AE2
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 21
TD : 0
TP : 0
Total : 21

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Supports de cours .pdf, .ppt et en ligne
durant le cours

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignants : Teddy LIBELLE & Cynthia
CLAIN

Modifié le : 13 septembre 2024

UE : Administration des entreprises

MATIÈRE : Entreprenariat

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Le but de ce cours est de former les apprenants à la rédaction d'un plan d'affaires complet, en abordant chaque étape clé, de la définition de la mission de l'entreprise à l'analyse du marché, en passant par le modèle commercial, la concurrence, l'équipe, les finances, et la rédaction de l'executive summary.

Acquis d'apprentissage visés

compétences : être capable de structurer, de présenter son projet de création d'entreprise et de convaincre. Connaître les différentes sources de financements publics et privés mobilisables.

— Stratégie d'innovation

compétences : être capable de penser une stratégie. Reconnaître les différents types d'innovation.

PROGRAMME

Méthodologie approfondie de rédaction d'un plan d'affaires

- Mission de l'entreprise
- Problème
- Solution
- Pourquoi maintenant
- Marché
- Concurrence
- Produit
- Modèle commercial
- Equipe
- Finances Et Executive summary.

BIBLIOGRAPHIE

Start-up : L'anti-bible à l'usage des fous et des futurs entrepreneurs de Bruno Martinaud, 2012, série : Village Mondial, éd. PEARSON
Lean start-up de Eric Ries, 2012, série : Village Mondial, éd. PEARSON

Dragon Den : www.bbc.co.uk/programmes/b006vq92

Entrepreneurs pitch their business ideas to millionaires willing to invest their own cash.

PRE-REQUIS

Notions de comptabilité et d'analyse financière.

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC7AE3
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 11
TD : 10
TP :
Total : 21

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignante : Jasmine HYPPOLITE

Modifié le : 13 septembre 2024

UE : Administration des entreprises

MATIÈRE : Droit du travail et des affaires

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Le but de ce cours est d'acquérir une compréhension approfondie du droit du travail et du droit des affaires, en se concentrant sur la négociation et la gestion des contrats, ainsi que sur les aspects juridiques liés à l'organisation et à la régulation des entreprises, y compris la prévention des défaillances et le droit de la concurrence.

Acquis d'apprentissage visés

Capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise.

PROGRAMME

Droit du travail

- La négociation des contrats.
- Les différents contrats : fourniture de biens et prestation de services.
- Les clauses contractuelles particulières.
- Le contentieux contractuel.

Droit des affaires

- Le mécanisme juridique général.
- L'encadrement juridique de l'activité de l'entreprise.
- L'organisation juridique des entreprises.
- Les défaillances des entreprises : prévention, procédures collectives.
- Le droit de la concurrence.

BIBLIOGRAPHIE

Documents de l'INRS

PRE-REQUIS

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC7IG1
ECTS : 1.5

HORAIRES

Cours : 4
TD : 0
TP : 16
Total : 20

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

Les projets seront évalués par présentation de la maquette par chaque groupe et entretien avec le jury composé d'enseignants et de professionnels impliqués dans les spécialités de l'école.

SUPPORT PEDAGOGIQUE**LANGUE D'ENSEIGNEMENT**

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Fabrice DOUBLET
fabrice.doulet@univ-reunion.fr

Modifié le : 13 septembre 2024

UE : Innovation et génie industriel

MATIÈRE : Concours d'innovation

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Le but de ce cours est de développer des compétences interdisciplinaires en gestion de projet en travaillant en équipe sur une thématique commune, encadrée par des coaches, et de produire une maquette virtuelle comme livrable final.

Acquis d'apprentissage visés

Capacité à mener un projet en groupe sur une période de plusieurs semaines ; capacité à prendre en compte les enjeux de durabilité et de rentabilité avec le développement de technologies innovantes.

PROGRAMME

Le nombre d'élèves par équipe doit être de 7 à 12 pour permettre de travailler dans les conditions de montage de projet. Les groupes seront constitués avec des élèves de chacune des spécialités. Il sera possible d'y associer des élèves d'autres formations (école de commerce et de gestion, master en droit...). Les groupes vont travailler sur la même thématique au cours du semestre. Les thématiques doivent être réparées en amont. Des enseignants, des chercheurs et des professionnels formeront un pool de coaches à solliciter selon les compétences et les disponibilités. Les heures en présentiel serviront à encadrer les groupes d'élèves. Le rendu de chaque groupe sera dans un premier temps réalisé sous forme de maquette virtuelle.

BIBLIOGRAPHIE**PRE-REQUIS**

Construction, systèmes logistiques, gestion de projet.

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC7IG2
ECTS : 2

HORAIRES

Cours : 20
TD : 12
TP : 0
Total : 32

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignant : Aline SCRIVA

Modifié le : 13 septembre 2024

UE : Innovation et génie industriel

MATIÈRE : Systèmes logistiques (environnement des productions, lean...)

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Le but de ce cours est de doter les apprenants des compétences nécessaires pour modéliser et optimiser les unités de production, en abordant des concepts clés tels que les RdP, l'algèbre linéaire, la compétitivité, la gestion des stocks, le Lean manufacturing, et les méthodes d'ordonnancement, tout en tenant compte des spécificités des entreprises insulaires.

Acquis d'apprentissage visés

Capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise sous l'angle de la gestion de production. Être capable de modéliser dans le formalisme RdP (Réseau de Petri) des unités de production ainsi que leurs insertions dans une chaîne logistique (supply chain). Gérer dans ce formalisme les kanbans des ordres internes de fabrication ainsi que ceux des commandes client et fournisseur (introduction aux ERP).

Mettre à disposition des Elèves ingénieurs les bases nécessaires à la gestion d'une unité de production dans l'optique Lean manufacturing / Lean management.

PROGRAMME

- Etude des RdP, propriétés, invariants et algèbre linéaire. Modélisation d'unités de production, signification des invariants sur le contrôle des stocks et des encours.
- Entreprise, contexte régional, européen et mondial.
- Compétitivité : productivité et innovation - Indicateurs.
- Plans d'entreprise : PIC, PDP, PDF, besoins nets, besoins bruts
- Gestion des stocks et des approvisionnements – spécificité des entreprises insulaires.
- Flux poussé et flux tendu, MRP, Juste à temps.
- Lean manufacturing, valeur ajoutée pour le client et Lean management.
- Outils du Lean (5S, 3M, 6 sigma, SMED, Kaizen, Kanban, Poka Yoké... TSP).
- Quelques méthodes d'ordonnancement.

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC7IG3
ECTS : 0.5

HORAIRES

Cours :	8
TD :	0
TP :	0
Total :	8
Projet :	0
Travail personnel :	0

EVALUATION

Contrôle de connaissance individuel

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Fabrice DOUBLET
fabrice.doulet@univ-reunion.fr

Modifié le : 13 septembre 2024

UE : Innovation et génie industriel

MATIÈRE : RSO et SM

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Être en mesure d'élaborer, de mettre en oeuvre et d'améliorer une démarche de Responsabilité Sociétale dans une entreprise, quelque soit le secteur d'activité.

Acquis d'apprentissage visés

Comprendre et être en mesure de décliner dans l'entreprise les principes et les bonnes pratiques de la Responsabilité Sociétale (le Développement Durable décliné selon ses composantes économiques, environnementales, sociales et sociétales). Connaître les référentiels internationaux (dont la norme ISO 26000, le GRI...), les bonnes pratiques en matière de Responsabilité Sociétale des Organisations ainsi que les retours d'expérience issus de différents secteurs d'activité.

PROGRAMME

Histoire du développement durable / RSE Les objectifs du développement durable : enjeux au niveau mondial, national et régional Principaux référentiels, labels et normes de certification RSE L'intégration de la RSE dans le système de management de l'entreprise (ISO 26000) Mise en place d'une démarche RSE en entreprise Analyse du contexte, identification des parties prenantes et sphère d'influence Identification des domaines d'actions pertinent et priorisation des plans d'actions Notions d'éthique professionnelle des ingénieurs Méthodologie de résolution d'un dilemme éthique

BIBLIOGRAPHIE

The Sustainable Development Goals Report ODD à la Réunion : analyse de l'évolution des indicateurs depuis 20 ans DEAL Réunion

- AFNOR NF EN ISO ISO 26000 2010
- AFNOR NF X30 029 2016 Priorisation des domaines d'action
- AFNOR XP X30 031 2013 Gouvernance et RSE
- AFNOR XP X30 036 2018 Intégration RSE dans un système de management
- AFNOR FD X30 037 2020 : Objectifs de Développement Durable et RSE
- AFNOR FD X30 038 2020 : Guide de présentation des risques RSE

PRE-REQUIS

Aucun pré-requis particulier

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC7IG4
ECTS : 1.5

HORAIRES

Cours : 12
TD : 12
TP : 0
Total : 24

Projet : 0
Travail personnel : 6

EVALUATION

Contrôle de connaissance individuel
Apprentissage par projet
Présentation orale par groupe
Remise d'un rapport par groupe

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt) Etude de cas

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Fabrice DOUBLET
fabrice.doulet@univ-reunion.fr

Modifié le : 13 septembre 2024

UE : Innovation et génie industriel

MATIÈRE : Performance

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Savoir concevoir, mettre en oeuvre et piloter un système de management de la qualité et de la performance

Acquis d'apprentissage visés

Comprendre l'origine et l'évolution des concepts de la qualité Être capable d'analyser le contexte d'une entreprise et d'élaborer une politique qualité Savoir cartographier et décrire les processus d'une entreprise Connaître les principaux outils d'amélioration de la performance (lean management) Concevoir un système de management de la qualité (de type ISO 9001) Mettre en œuvre, piloter et animer une démarche qualité au sein d'une entreprise

PROGRAMME

Histoire et concepts de la qualité Mise en place d'une certification ISO 9001 v2015 Analyser un contexte, définir une stratégie et rédiger une politique qualité Cartographier et décrire des processus (SIPOC, analyses de risques, pilotage) Améliorer la performance opérationnelle Boîte à outils de la qualité - Lean Management (5S, Kaizen, SMED, Juste à temps, Kanban, Méthodes agiles, etc.)

BIBLIOGRAPHIE

Les outils de la performance industrielle, Edition Eyrolles. La boîte à outils de la qualité La boîte à outils du Lean management Normes ISO 9001, ISO 9002, ISO 9004 Modèle EFQM

PRE-REQUIS

Connaissance générale de l'entreprise Recherche d'information / bibliographie Gestion de projet (PDCA, planification GANTT) Méthode de résolution de problèmes

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC7IG5
ECTS : 0.5

HORAIRES

Cours : 8
TD : 0
TP : 0
Total : 8

Projet : 0
Travail personnel : 0

EVALUATION

Contrôle de connaissance individuel

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt) Tutoprev (INRS)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Fabrice DOUBLET
fabrice.doulet@univ-reunion.fr

Modifié le : 13 septembre 2024

UE : Innovation et génie industriel

MATIÈRE : Sécurité et santé

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Savoir identifier, évaluer les risques pour la santé et la sécurité au travail et contribuer à la démarche de prévention de l'entreprise

Acquis d'apprentissage visés

Comprendre les enjeux économiques, juridiques, sociaux et humains de la santé et sécurité au travail
Connaître et comprendre le rôle des acteurs de la prévention
Être capable de contribuer au management de la santé sécurité au travail
Participer à une démarche de prévention des risques en entreprise.

PROGRAMME

Définitions et enjeux (humains, économiques et juridiques) Statistiques des accidents du travail et maladies professionnelles Réglementation et principes généraux de prévention Rôles et missions des acteurs de la santé et sécurité au travail Evaluation des risques professionnels et Document Unique (DUE) Principaux dangers et mesures de prévention Mises en pratique : évaluation des risques avec Tutoprev

BIBLIOGRAPHIE

Code du travail Rapports annuels de l'assurance maladie Site web et documentation INRS, OPPBTP, réseau ANACT-ARACT

PRE-REQUIS

Aucun pré-requis particulier

Cycle ingénieur | 4A

Tronc commun

Semestre S8

Tronc commun - 4A		SEMESTRE S8			
Code	Libellé	CM	TD	TP	ECTS
E4TC8L : Langues vivantes					
E4TC8L1	Anglais		20	20	3
E4TC8L21	LV2 (espagnol)		20		1
E4TC8L22	LV2 (chinois)		20		1
E4TC8L3	Sport		10		1
E4TC8AC : Application					
E4TC8AC1	Concours d'innovation		8	10	1.5
E4TC8AC2	Projet 2			8	3.5
E4TC8AE : Administration des entreprises					
E4TC8AE1	GRH	11	10		1
E4TC8AE2	Compatibilité générale	11	10		1

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC8L1
ECTS : 2

HORAIRES

Cours : 0
TD : 20
TP : 20
Total : 40

Projet : 0
Travail personnel :

EVALUATION

2 Contrôles Continus + une moyenne des travaux maison (grammaire). Plusieurs TOEIC Blancs.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Supports adaptatifs et variés en adéquation avec les compétences.

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Anglais

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Edel LYNCH
edel.lynch@univ-reunion.fr

Modifié le : 11 août 2024

UE : Langues Vivantes

MATIÈRE : Anglais

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Approfondir les stratégies de compréhension de l'écrit, documents techniques /TOEIC. Argumenter et structurer son discours à l'oral : Exposés techniques et recherche sur thèmes scientifiques. Structurer son discours à l'écrit : Rapport technique.

Acquis d'apprentissage visés

Compréhension de l'écrit. Expression écrite Expression orale.

PROGRAMME

Compétence pragmatique : Communication orale interactive par le biais de tâches appropriées. Présentation orale en continue. (stage en milieu anglophone) Rédaction de rapport de stage, anglais académique.

Compétence socio linguistique : Registre de langue soutenu : Anglais technique et scientifique. Registre de langue courant : Accent Américain / TOEIC.

Compétence linguistique : Lexique : Anglais des affaires : annonces, météo, vie d'entreprise, informatique. Phonologie : Discrimination auditive : Maîtriser les homophones, sons similaires. Grammaire : Groupe verbal : hypothèses, concordance, causatives, gérondifs ou infinitifs. Groupe nominal : l'article, les accords, adverbes, mots de liaison, écueils à éviter.

BIBLIOGRAPHIE

Dictionnaire Cambridge/Oxford en ligne. Sujets d'actualités/presse anglaise : BBC News/CNN. Annales de TOEIC. The British Council : English for business and work.

PRE-REQUIS

Niveau B2.

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC8L21
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 0
TD : 20
TP : 0
Total : 20

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Espagnol

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignant.e : Kacias SOBONIAK

Modifié le : 11 août 2024

UE : Langues vivantes

MATIÈRE : LV2 (espagnol)

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Le but de ce cours est de développer les compétences en compréhension orale et en expression écrite à travers des travaux de groupe, des tâches d'entraînement régulières, et des activités pratiques basées sur des documents authentiques. Les apprenants amélioreront également leurs compétences communicatives, lexicales et grammaticales en abordant divers thèmes de société.

Acquis d'apprentissage visés

- Ouverture culturelle, Participer à des discussions sur des sujets d'actualité.
- Capacité à communiquer avec des spécialistes et non spécialistes
- Être capable de présenter un cours ou un thème d'ordre général à l'oral.

PROGRAMME

Stratégies :

- Travail en groupes de compétences (la CO EO CE EE sont travaillées sur toute l'année).
- Travail sur l'expression orale (apprentissage de la langue pour certains).
- Entraînement régulier à la CO et EO.

Compétences visées et Activités langagières dominantes : GROUPES DE COMPÉTENCES

- Compréhension de l'oral (CO).
- Expression écrite (EE).

Compréhension de l'oral : Tâches d'entraînement à la compréhension de l'oral (documents authentiques – TVE / RNE) discussions, compte rendu, monologue suivi, résumé, travail en binôme (discussion sur un sujet donné), repérage de mots clés et inférence.

Expression Écrite : Exemples de tâches

- Rédiger un courriel, Donner son avis sur un forum, Préparer un dépliant/tract, Rédiger un courrier, Rédiger un article de 250-500 mots sur un sujet d'actualité, Faire un compte rendu, Une lettre commerciale, Un cv.

Exposés : Faire un compte rendu sur un thème et donner son point de vue.

Compétences communicatives langagières CECRL :

Compétence lexicale : tous les thèmes de société sont abordés.

Compétence grammaticale :

- Groupe verbal.
- Groupe nominal.
- Prépositions et expressions idiomatiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Un dictionnaire Espagnol /Français qui comporte la transcription phonétique (Robert et Collins /Larousse).
- Le vocabulaire Espagnol, L'Espagnol des affaires en contexte/ellipses. Grammaire Espagnole Bouzet / Belin

PRE-REQUIS

Aucun, puisque certains sont des grands débutants

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC8L22
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 0
TD : 20
TP : 0
Total : 20

Projet : 0
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Chinois

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignant : Yao YINGJUAN

Modifié le : 11 août 2024

UE : Langues vivantes

MATIÈRE : LV2 (chinois)

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Le but de cette formation est d'acquérir les bases fondamentales du chinois, en phonétique, vocabulaire, grammaire, communication, lecture et écriture, permettant ainsi aux apprenants de s'exprimer et de comprendre des situations simples dans un contexte quotidien.

Acquis d'apprentissage visés

- Découvrir la langue chinoise et de connaître son fonctionnement de base.
- Obtenir un niveau A1 dans les compétences communicatives.
- Obtenir un score de 120 points ou plus au HSK Niveau 1.

PROGRAMME

D'un point de vue opérationnel, cette formation vise les objectifs suivants :

- Phonétique : prononciation correcte du Pinyin; reconnaître et prononcer les 4 tons;
- Vocabulaire : maîtrise de 150 caractères courants (à l'oral et à l'écrit); savoir utiliser 300 mots élémentaires dans le contexte de l'école et de la vie quotidienne; commencer à comprendre la composition des caractères et les clés; connaître l'ordre des traits (écriture);
- Grammaire : maîtrise des syntaxes de base; savoir utiliser la forme interrogative et négative, des noms courants, des pronoms personnels, les nombres, certains spécifiques, verbes, adjectifs et adverbes courants;
- Communication : être capable de s'exprimer simplement selon le contexte social et de se faire comprendre et établir des contacts sociaux simples, comprendre des instructions/demandes simples et courtes et de réagir d'une manière appropriée;
- Lecture et écriture : être capable de répéter ou réciter le Pinyin, des expressions et des chiffres déjà appris; comprendre des informations écrites simples et courtes liées à la vie quotidienne, des chiffres et des messages simples écrits (salutation, remerciement, indications); être capable de copier, écrire des caractères simples, faire une phrase simple en pinyin.

BIBLIOGRAPHIE

« Kuaille hanyu » (Chinois de joie), manuel et cahier d'exercices, 2009, Pékin : People's Education Press.

PRE-REQUIS

Aucun, puisque certains sont des grands débutants

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC8L3
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 0
TD : 10
TP : 0
Total : 10

Projet : 0
Travail personnel : 0

EVALUATION

1 Contrôle Continu minimum

SUPPORT PEDAGOGIQUE

RAS

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Barbereau Thomas
thomas.barbereau@univ-reunion.fr

Modifié le : 11 août 2024

UE : Langues vivantes

MATIÈRE : Sport

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

- Développer et Améliorer sa SANTE
 - S'engager dans un effort (intensité/durée)
 - Analyser et comprendre les causes et effets d'une action
- Mieux se connaître
 - Découvrir ses ressources et capacités physiques et morales
 - Améliorer sa confiance en soi en travaillant sur l'estime de soi

Acquis d'apprentissage visés

- Développer et Mobiliser ses ressources (Emotionnelles/Physiques) pour enrichir sa motricité, la rendre efficace et favoriser la réussite
- Développer des savoirs de méthode d'organisation et de gestion des risques et de la sécurité liés aux pratiques
- Développer sa capacité de leadership (manager un groupe, capacité à justifier ses décisions, bienveillance, instaurer un climat de confiance et de collaboration).
- Améliorer sa SANTE et connaître les grands principes pour être capable de gérer sa vie physique, psychique et sociale tout au long de sa vie.

PROGRAMME

- Sports de raquettes : apprentissage et perfectionnement en badminton
- Activités artistiques : découverte et mise en situation en Acrosport
- Sports collectifs : entraînement et animation en Volley Ball, Beach Volley ou Basket
- Sport Aquatique : initiation et perfectionnement en Kayak
- Activités d'entretien physique : initiation à la préparation physique générale et à la musculation.
- Sport de plein air : initiation et perfectionnement en CO (Course d'Orienta-tion) ou escalade

BIBLIOGRAPHIE

RAS

PRE-REQUIS

Aucun pré-requis

IDENTIFICATIONCode matière : E4TC8AC1
ECTS : 1.5**HORAIRES**Cours : 0
TD : 8
TP : 10
Total : 18Projet :
Travail personnel :**EVALUATION**

Les projets seront évalués par présentation de la maquette par chaque groupe et entretien avec le jury composé d'enseignants et de professionnels impliqués dans les spécialités de l'école.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

RAS

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENTFabrice DOUBLET
fabrice.doulet@univ-reunion.fr

Modifié le : 11 août 2024

UE : Application

MATIÈRE : Concours d'innovation

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Le but de ce cours est de développer des compétences interdisciplinaires et collaboratives en équipe, à travers la réalisation d'une maquette virtuelle sur une thématique commune, en conditions réelles de projet.

Acquis d'apprentissage visés

Capacité à mener un projet en groupe sur une période de plusieurs semaines ; capacité à prendre en compte les enjeux de durabilité et de rentabilité avec le développement de technologies innovantes.

PROGRAMME

Le nombre d'élèves par équipe doit être de 7 à 12 pour permettre de travailler dans les conditions de montage de projet. Les groupes seront constitués avec des élèves de chacune des spécialités. Il sera possible d'y associer des élèves d'autres formations (école de commerce et de gestion, master en droit). Les groupes vont travailler sur la même thématique au cours du semestre. Les thématiques doivent être réparées en amont. Des enseignants, des chercheurs et des professionnels formeront un pool de coaches à solliciter selon les compétences et les disponibilités. Les heures en présentiel serviront à encadrer les groupes d'élèves. Le rendu de chaque groupe sera dans un premier temps réalisé sous forme de maquette virtuelle.

BIBLIOGRAPHIE**PRE-REQUIS**

Construction, systèmes logistiques, gestion de projet.

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC8AC2
ECTS : 3.5

HORAIRES

Cours :	0
TD :	0
TP :	0
Total :	0
Projet :	8
Travail personnel :	8

EVALUATION

Note de soutenance orale (à mi-parcours, final), note livrable écrit (tuteur école), note entreprise

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Supports académiques, documents techniques, ressources spécifiques,...

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Kaies SOUIDI
kaies.souidi@univ-reunion.fr
Jean Castaing
jean.castaing-lasvignottes@univ-reunion.fr
Tahiry Razafindralambo
tahiry.razafindralambo@univ-reunion.fr
Modifié le : 11 août 2024

UE : Application

MATIÈRE : Projet 2

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Les élèves-ingénieurs réalisent ce projet en groupe, sous le double tutorat académique et d'entreprise. Ce travail leur permet de réfléchir sur un problème concret en lien avec le dimensionnement d'atelier de transformation agroalimentaire et de gestion de production.

Acquis d'apprentissage visés

- Apprendre à analyser le périmètre d'étude en échange .
- Etre capable de mettre en place un cadrage et répondre à un cahier des des charges (échange sur les besoins et attentes de la commande de l'entreprise)
- Planifier le travail selon une démarche structurée.
- Identifier et dimensionner les équipements.
- Établir des bilans matière.
- Identifier les besoins en utilités et en énergie.
- Avoir la capacité de proposer un plan d'atelier.
- Ecrire un rapport technique et scientifique et savoir présenter l'ensemble des livrables du projet.

PROGRAMME

- Étude de faisabilité technico-économique
- Conception et mise en œuvre de l'atelier (établir un diagramme ou process de fabrication, besoins en utilités, choix des équipements, accompagnement à l'étude de plan d'atelier,...)
- Accompagnement pour la gestion de production (plan d'hygiène, HACCP, suivi qualité,...).

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

Connaissances en sciences des aliments, génie des procédés alimentaires, en gestion de production, en dimensionnement, en régulation des systèmes...

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC8AE1
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 11
TD : 10
TP : 0
Total : 21

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum.

SUPPORT PEDAGOGIQUE**LANGUE D'ENSEIGNEMENT**

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignant : Sami OUADRANI

Modifié le : 11 août 2024

UE : Administration des entreprises

MATIÈRE : GRH

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Etablir et suivre la politique salariale.

Acquis d'apprentissage visés

Pouvoir planifier recrutements et actions de formation.

PROGRAMME

- De l'administration du personnel à la GRH.
- GRH et modèles productifs.
- Les grandes écoles de pensée.
- Contingence et RH.
- La GPEC.
- Le recrutement.
- L'appréciation.
- La formation.
- La rémunération.
- La gestion internationale des RH.

BIBLIOGRAPHIE**PRE-REQUIS**

Aucun

IDENTIFICATION

Code matière : E4TC8AE2
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 11
TD : 10
TP : 0
Total : 21

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus minimum.

SUPPORT PEDAGOGIQUE**LANGUE D'ENSEIGNEMENT**

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Jean-Jacques KADJO
amangoua.kadjo@univ-reunion.fr
Enseignant : Anasthase TANGAMOUTOU

Modifié le : 11 août 2024

UE : Administration des entreprises

MATIÈRE : Compatibilité générale

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Le but de ce cours est de fournir aux apprenants les bases de la comptabilité générale, couvrant les opérations courantes, l'inventaire, et l'élaboration des documents de synthèse.

Acquis d'apprentissage visés

Capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise ; capacité à communiquer avec les spécialistes de la comptabilité.

Connaître les principaux documents comptables et leur cadre d'utilisation.

Connaissance des principes et méthodes de la comptabilité générale.

PROGRAMME

- Comptabilité générale de base.
- Les opérations courantes.
- L'inventaire.
- Les documents de synthèse.

BIBLIOGRAPHIE**PRE-REQUIS**

Aucun

Spécialité

Agroalimentaire

Cycle ingénieur | 3A

Agroalimentaire

Semestre S5

Spécialité Agroalimentaire - 3A		SEMESTRE S5			
Code	Libellé	CM	TD	TP	ECTS
E3AG5FP : Filières de production et de transformation					
E3AG5FP1	Présentation des filières tropicales	10	0	8	2
E3AG5FP2	Propriétés fonctionnelles des aliments	20	14	10	4
E3AG5SA : Sureté des aliments					
E3AG5SA1	SDA : Pathogènes alimentaires et altérations	20	20	20	4
E3AG5SA2	SDA : HACCP	12	8	0	2
E3AG5GA : Génie alimentaire					
E3AG5GA1	Opérations unitaires procédés et conservation	14	28	8	3

IDENTIFICATION

Code matière : E3AG5FP1
ECTS : 2

HORAIRES

Cours : 10
TD : 0
TP : 8
Total : 18

Projet : 0
Travail personnel : 0

EVALUATION

Contrôle continu, présentations orales

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Mise à disposition des supports de cours

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Joël COUPRIE
joel.couprise@univ-reunion.fr
Cyrielle GARCIA
cyrielle.garcia@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Filières de production et de transformation

MATIÈRE : Présentation des filières tropicales

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Connaitre les filières tropicales agroalimentaires actuelles et en devenir ainsi que les outils permettant de valoriser ces filières.

Acquis d'apprentissage visés

Connaître les principales filières de production et de transformation des aliments en région tropicale

Connaitre les filières classiques et en devenirs pour apporter les compétences ingénieur en AA

Maitriser l'élaboration des outils technologiques de valorisation des agro-ressources tropicales

Identifier les biotechnologies avec les objectifs d'agro-écologie et de performance industrielle pour soutenir la compétitivité des entreprises en AA.

PROGRAMME

-Positionnement des productions alimentaires à partir des filières : café, vanille, plantes aromatiques.

-Transformation traditionnelle et industrielle de céréales, racines, tubercules et fruits amyliacés de ressources en milieu tropical.

-Evolutions technologiques actuelles en sucrerie et raffinerie en traitant spécifiquement la valorisation des co-produits de sucrerie.

-Maitrise de la variabilité en biomolécules des fruits et légumes tropicaux

- Filière et marché des fruits tropicaux.

- Procédés de stabilisation et de transformation des produits alimentaires tropicaux.

Un focus sera aussi donné à la valorisation des fruits et légumes en frais, à toutes les gammes et aux choix des emballages.

-Evolution des produits animaux : conduire une analyse globale dans un cadre environnemental contraignant (chaleur, pathologies, quantités d'énergie ou de matière produites ou consommées, eau, émission de gaz).

-Potentiels de développement de ces ressources avec un impact sur l'économie locale.

Les enseignements et séminaires sont assurés par des enseignants-chercheurs, des chercheurs du CIRAD, IRD et des intervenants extérieurs impliqués dans les l'agro-alimentaire en milieu tropical.

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

Propriétés fonctionnelles des aliments ; sureté des aliments ; génie alimentaire (opérations unitaires, procédés et conservation des aliments)

IDENTIFICATION

Code matière : E3AG5FP2
ECTS : 4

HORAIRES

Cours : 20
TD : 14
TP : 10
Total : 44

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

Contrôles continus, présentations orales, rapport de projet, 1 rapport de TP

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Mise à disposition des supports de cours, TD et TPs

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Joël COUPRIE
joel.couprie@univ-reunion.fr
Cyrielle GARCIA
cyrielle.garcia@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Filières de production et de transformation

MATIÈRE : Propriétés fonctionnelles des aliments

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Maîtriser les propriétés fonctionnelles des 3 grandes classes de constituants alimentaires (protéines, glucides, lipides) ainsi que des additifs alimentaires.

Acquis d'apprentissage visés

Comprendre « le comment » de la structure des constituants et l'environnement qui affectent les propriétés physicochimiques telles que la solubilité, la densité, le pouvoir rotatoire, le point de fusion, la réactivité chimique/biochimique des glucides, lipides, protéines, vitamines et sels minéraux.

Maîtriser les connaissances de propriétés physicochimiques pour le développement des applications techno-fonctionnelles des principaux constituants des aliments. Savoir extrapoler sur les stratégies de Rhéologie, de formulation, de conservation et du GIA.

PROGRAMME

I Propriétés de classes des constituants alimentaires et propriétés fonctionnelles

1) Relation structures des glucides dans les aliments et propriétés physicochimiques/techno fonctionnelles

- a- Fonctions des mono- et oligosaccharides dans les aliments.
- b- Fonction des polysaccharides et interactions dans les matrices alimentaires.
- c- Intérêt des glucides alimentaire dans les auxiliaires alimentaires ou PAI.

Les hydrocolloïdes : les amidons, la cellulose, les hémicelluloses, le xanthane, les carraghénanes, les composés pectiques, les alginates.

- i) Production, structure, propriétés.
- ii) Réactions de transformation physique et chimique.
- iii) Réactions de transformation enzymatique.

2) Protéines alimentaires

Rappels structures et fonctions des protéines.

- a- Propriétés physicochimiques et fonctionnelles des protéines .
- b- Les principales sources des protéines et applications en AA.
- c- Aspects nutritionnels AA indispensables, valeur protéique ; digestibilité des protéines alimentaires, allergies).
- d- Modification des protéines alimentaires et traitements technologiques.

3) Lipides alimentaires

Rappel structures des lipides

- a- Corps gras alimentaires
- b- Propriétés physico-chimiques et fonctionnelles

c- Rôle dans la technologie alimentaire

II Les additifs alimentaires

Classification et cadre réglementaire

a - Agents de conservation

b – Agents sensoriels

c – Agents de texture

d – Conditions d'utilisations

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

Chimie organique (principales fonctions et réactivité), structure des biomolécules, enzymologie générale

IDENTIFICATION

Code matière : E3AG5SA1
ECTS : 4

HORAIRES

Cours : 20
TD : 20
TP : 20
Total : 60

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

2 contrôles continus ,1 présentation orale, 1 note de compte rendu de TP

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Diapositives du cours Supports pour les prérequis Fiches Anses Règlements (CE) n°2073/2005 Guide d'aide à l'analyse des dangers bactériologiques.

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Joël GRILLASCA
joel.grillasca@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Sûreté des aliments

MATIÈRE : SDA : Pathogènes alimentaires et altérations

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Acquérir les connaissances de base permettant de comprendre le comportement des microorganismes au sein des matrices alimentaires complexes,

Connaître les principaux microorganismes responsables de Toxi-Infection Alimentaire et comprendre les conséquences d'une contamination microbienne des aliments par ces microorganismes pathogènes (niveau d'implication dans les TIAC, niche écologique, caractéristiques phénotypiques, types trophiques, conditions de développement et de survie, virulence et toxicité...)

Comprendre la réglementation associée à ces microorganismes,

Pouvoir adapter et contrôler au mieux le procédé de fabrication et le mode de conservation des aliments,

Connaître les principales dégradations des aliments d'origine microbienne,

Connaître les méthodes d'analyse des dangers biologiques,

Connaître les méthodes d'identification et de numération des microorganismes.

Acquis d'apprentissage visés

Acquisition de savoirs scientifiques et techniques en lien avec la sécurité sanitaire et la dégradation des aliments

Connaître les dangers et l'évaluation des risques microbiologiques liés à la conservation des aliments

Connaître les méthodes de l'analyse de dangers et proposer des critères microbiologiques

Savoir interpréter un bulletin d'analyse microbiologique et être capable d'évaluer le risque

Connaître les altérations microbiologiques et les microorganismes qui les provoquent

PROGRAMME

1 Contenu du cours :

Principaux paramètres influençant qualitativement et quantitativement la croissance microbienne (potentiel d'oxydo-réduction, pH, activité de l'eau, température, composition du milieu, interactions entre les flores microbiennes).

Pathogènes alimentaires et flores d'altération : Surveillance nationale des maladies infectieuses, les principales bactéries pathogènes responsables de toxi-infections alimentaires (*Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter* spp., *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*), autres agents pouvant être impliqués dans les TIAC (*Trichinella* spp., Norovirus), les flores d'altération (bactéries lactiques, levures et moisissures)

Les dégradations des aliments : développement microbien en fonction des matrices, des conditions de conservation, dégradations microbiologiques, chimiques et biochimiques,

Méthodes d'analyse : méthodes de détection, numération, identification par microbiologie classique, méthodes moléculaires d'identification

L'analyse des dangers microbiologiques en entreprise

2 TP :

Détection et dénombrements normés des pathogènes et flores d'altération dans les aliments (E. Coli, salmonelles, FMAT) ; bactéries formant des spores, levures et moisissures ; dénombrements, identification.

3 Acquis de l'apprentissage :

Capacité à comprendre et prévoir les dangers associés aux transformations et conditions de conservation des aliments.

Savoir choisir une analyse pertinente au regard du produit et interpréter le résultat. Savoir mettre en place des cartes de contrôle. Comprendre et savoir mettre en place un plan HACCP.

BIBLIOGRAPHIE

NAÏTALI, M., GUILLIER, L., DUBOIS-BRISSONNET F. (2017) Risques microbiologiques alimentaires Coll. Sciences et techniques agroalimentaires. Lavoisier Tec et Doc

LEVEAU J-Y., Jean-Paul LARPENT, J-P., BOUIX M. (2001) Sécurité microbiologique des procédés alimentaires. Techniques de l'ingénieur

Claude-Marcel Bourgeois, Jean-François Mescle, Joseph Zucca. (1996). Microbiologie alimentaire. Aspect microbiologique de la sécurité et de la qualité des aliments—Microbiologie alimentaire : Vol. Tome 1 (Lavoisier / Tec et Doc).

Joseph-Pierre Guiraud. (2012). Microbiologie alimentaire.

Fiches Anses (Fiches de description de dangers biologiques transmissibles par les aliments)

Commission Européenne. (2005). Règlement (CE) n°2073/2005 de la Commission du 15 novembre 2005 concernant les critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=cele>

Santé Publique France. (s. d.). Liste des maladies à déclaration obligatoire. <https://www.a-declaration-obligatoire/liste-des-maladies-a-declaration-obligatoire>

PRE-REQUIS

Connaissances de base sur les cellules et les microorganismes : croissance microbienne, types trophiques ; connaissances de biochimie : enzymologie ; constituants des aliments.

(UE CPI 1 : Cellule et organisme, Edifices chimiques, Biologie générale ; CPI2 : Molécules du vivant, Microbiologie générale et alimentaire, Enzymologie, Génétique, Chimie organique)

IDENTIFICATION

Code matière : E3AG5SA2
ECTS : 2

HORAIRES

Cours : 12
TD : 8
TP : 0
Total : 20

Projet : 0
Travail personnel : 8

EVALUATION

Contrôle de connaissance individuel Ap-
prentissage par projet Présentation orale
par groupe Remise d'un rapport par
groupe

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Support de cours (ppt) Guides de bonnes
pratiques

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Fabrice DOUBLET
fabrice,doublet@univ-reunion,fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Sureté des aliments

MATIÈRE : SDA : HACCP

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Savoir concevoir, mettre en oeuvre et piloter un système HACCP

Acquis d'apprentissage visés

Expliquer les enjeux de la qualité en IAA Appliquer, faire appliquer, diffuser les
BPH D'animer une équipe HACCP De faire vivre un système HACCP Savoir utiliser
les outils d'analyse et de communication

PROGRAMME

Introduction du cours SDA HACCP Contexte réglementaire : Paquet hygiène et
Plan de Maitrise Sanitaire Mise en place des bonnes pratiques d'hygiène La dé-
marche HACCP : 7 principes et 12 étapes Phase 1 : Constituer l'équipe HACCP
Phase 2/3 : Décrire le produit et sa distribution et les usages prévus Phase 4/5 :
Construire le diagramme du procédé et le confirmer Phase 6 : Identifier, éva-
luer les dangers et définir les mesures de maîtrise Phase 7/8 /9 : Déterminer
les PRPO / CCP et les limites de surveillance Phase 9 : Établir un système de
surveillance Phase 10/11 : Corrections , actions correctives et procédures de
vérification Phase 12 : Établir la documentation et l'archivage Systèmes de ma-
nagement de la SDA : ISO 22000

BIBLIOGRAPHIE

De l'HACCP à l'ISO 22000 - Olivier BOUTOU, 2014, 3ème Edition -AFNOR Guides :
DGAL, CERVIA, ACTIA Fiches de dangers de l'ANSES Codex Alimentarius, règle-
ments européens (paquet hygiène), normes ISO 22000 v2018, ISO-TS 22002-
1, NFV01-006 v2022 (HACCP) Guides de bonnes pratiques d'hygiène (GBPH)

PRE-REQUIS

Biologie cellulaire, microbiologie, connaissance du secteur agro-alimentaire et
des Bonnes Pratiques d'Hygiène

IDENTIFICATION

Code matière : E3AG5GA1
ECTS : 3

HORAIRES

Cours : 14
TD : 28
TP : 8
Total : 54

Projet : 0
Travail personnel : 4

EVALUATION

Contrôle continu, travail par petit groupe, présentation orale, notes TP

SUPPORT PEDAGOGIQUE

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Kaies SOUIDI
kaies.souidi@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Génie alimentaire

MATIÈRE : Opérations unitaires, procédés et conservation

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Les parties traitées dans cette unité d'enseignement (génie alimentaire) concernent non seulement la revue de quelques concepts de base importants en procédés agroalimentaires mais aussi de présenter et décrire les opérations unitaires regroupées en fonction de la nature du transfert de chaleur qui a lieu et ayant pour but de traiter ou de conserver la qualité de produit fini.

- Ces parties sont présentées aux élèves-ingénieurs afin de mieux comprendre et appréhender les opérations unitaires /les procédés et de sélectionner les équipements associés.
- Permettre une meilleure compréhension du processus pour la sélection des paramètres de traitement afin de maximiser la qualité et la sécurité du produit.

Acquis d'apprentissage visés

- Acquérir de savoirs scientifiques et techniques en lien avec les opérations et procédés unitaires agroalimentaires.
- Savoir choisir un procédé en fonction des objectifs du produit (ingénierie réverse)
- Savoir sélectionner et comprendre des textes réglementaires et mettre en conformité un procédé avec la réglementation
- Maîtriser l'analyse des dangers (en lien avec les autres approches HACCP, etc.)
- savoir prendre en main et réagir en cas d'un danger réel

PROGRAMME

Savoir les termes et les systèmes d'unités et de mesure en génie agroalimentaire et les notions de systèmes et états.

- Revue des principales propriétés des matières agroalimentaires (densité, viscosité, porosité, humidité, texture,..)
- Connaître les principaux traitements utilisés dans les IAA
- Connaître les opérations unitaires/procédés de traitement à température ambiante des matières biologiques et agroalimentaires (prétraitements de nature physique (tri, classement, nettoyage, broyage, réduction de taille, tamisage, homogénéisation, agitation/mélange, séparation par décantation/centrifugation). Traitements alternatifs ;
- Connaître et utiliser les opérations de traitement et de conservation en utilisant la chaleur ((pasteurisation, stérilisation) : application pour viser la destruction thermique de micro-organismes.
- Opérations/Procédés de transformation par déshydratation.
- Opérations de traitement et de conservation en utilisant le froid (réfrigération et congélation/surgélation).
- Etre capable de savoir les conséquences de ces procédés sur les caractéristiques physico-chimiques (texture, couleur, biochimie) et sur les qualités sanitaires et nutritionnelles.

- Etre capable de mobiliser ses connaissances pour décrire un procédé, analyser ses avantages/inconvénients et proposer des améliorations ;
- Etre capable de proposer un traitement en vue de la conservation d'un aliment et d'argumenter le choix.

BIBLIOGRAPHIE

- Mafart, P. (1997). Génie Industriel alimentaire, Tome 1 : procédés physiques de conservation. Lavoisier Tech et Doc
- Mafart, P., Beliard E. (2004) Génie Industriel alimentaire, Tome 2 : techniques séparatives. Lavoisier Tech et Doc.
- Génie des procédés alimentaires - 2e éd. - Des bases aux applications - Gilles Trystram, Albert Duquenoy, Jean-Jacques Bimbenet
- Concepts de génie alimentaire - Procédés associés et applications à la conservation et transformation des aliments - Laurent Bazinet, François Castaigne.
- Bases du génie des procédés alimentaires - J-J. Bimbenet et M Loncin
- Collection Techniques de l'ingénieur.
- Revues et autres ouvrages

PRE-REQUIS

- Connaissances de base en chimie, rhéologie, transferts thermiques, biochimie, microbiologie, constituants des aliments.
- Connaître les principaux pathogènes et flores d'altération des aliments.

Cycle ingénieur | 3A

Agroalimentaire

Semestre S6

Spécialité Agroalimentaire - 3A		SEMESTRE S6			
Code	Libellé	CM	TD	TP	ECTS
E3TC6PR1 : Projet					
E3TC6PR1	Projet encadré (innovation produit)			7	4
E3AG6CP : Conception produit					
E3AG6CP1	Connaissance des filières tropicales	10		8	1
E3AG6CP2	Analyse de Cycle de Vie	8	4		1
E3AG6CP3	Eco-conception	8	8	12	2
E3AG6CI : Conduite de l'innovation produit					
E3AG6CI1	Interactions moléculaires dans les aliments	10	8	12	1.5
E3AG6CI2	Nutrition : besoins et apports nutritionnels	12	6	0	1
E3AG6CI3	Marketing appliqué à l'AA	11	10		1
E3AG6CI4	Formulation et génie culinaire	8	20	8	2.5
E3AG6AP : Analyse produit					
E3AG6AP1	Outils analytique pour le produit	12	10	20	2.5
E3AG6AP2	Evaluation sensorielle	8	8	8	1.5
E3AG6EP : Evolution produit					
E3AG6EP1	Toxicologie	8		12	8
E3AG6EP2	Evolution et modification des aliments	10	8	6	10
E3AG6EP3	Durée de vie des aliments	6	4	8	6

IDENTIFICATION

Code matière : E3TC6PR1
ECTS : 4

HORAIRES

Cours :
TD :
TP :
Total :

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

Note de Cadrage
Soutenance à mi-parcours
Rapport de projet
Soutenance orale

SUPPORT PEDAGOGIQUE

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Joël COUPRIE
joel.couprie@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Projet

MATIÈRE : Projet encadré (innovation produit)

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Mettre en oeuvre l'ensemble des connaissances du domaine agroalimentaire afin de formuler un produit (prototype) en partenariat avec une entreprise du secteur

Acquis d'apprentissage visés

L'ingénieur possède des connaissances dans un champ scientifique et technique de spécialité. Il est capable de les mobiliser pour la résolution de problèmes. L'ingénieur est pluri compétent dans l'ingénierie des productions agroalimentaires notamment en zone tropicale. Il maîtrise les procédés de transformation des aliments, en tenant compte des enjeux de sécurité alimentaire

PROGRAMME

Sur un projet proposé par une entreprise du secteur agroalimentaire, les élèves (par binôme ou trinôme) mettent en oeuvre l'ensemble des connaissances du domaine afin de formuler un nouveau produit.

Outre la formulation du produit, les élèves devront étudier si possible l'ensemble des aspects du développement d'un nouveau produit tels que :

- Marketing (Etude de marché, packaging)
- Recherche et développement (Développement produit et procédés, évaluation sensorielle, évaluation nutritionnelle)
- QHSE (Durée de vie de l'aliment, réglementation, étude de vieillissement)

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

Sciences pour l'ingénieur, Outils de l'ingénieur, filières de production et de transformation, sureté des aliments, génie alimentaire, Conception produit, Conduite de l'innovation produit, Analyse produit, Evolution produit

IDENTIFICATION

Code matière : E3AG6CP1
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 10
TD :
TP : 8
Total : 18

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

Contrôle continu, présentations orales

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Mise à disposition des supports de cours

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Joël COUPRIE
joel.couprise@univ-reunion,fr
Cyrielle GARCIA
cyrielle,garcia@univ-reunion,fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Conception produit

MATIÈRE : Connaissance des filières tropicales

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Connaitre les filières tropicales agroalimentaires actuelles et en devenir ainsi que les outils permettant de valoriser ces filières.

Acquis d'apprentissage visés

Connaitre les principales filières de production et de transformation des aliments en région tropicale

Connaitre les filières classiques et en devenirs pour apporter les compétences ingénieur en AA

Maitriser l'élaboration des outils technologiques de valorisation des agro-ressources tropicales

Identifier les biotechnologies avec les objectifs d'agro-écologie et de performance industrielle pour soutenir la compétitivité des entreprises en AA.

PROGRAMME

-Positionnement des productions alimentaires à partir des filières : café, vanille, plantes aromatiques.

-Transformation traditionnelle et industrielle de céréales, racines, tubercules et fruits amyliacés de ressources en milieu tropical.

-Evolutions technologiques actuelles en sucrerie et raffinerie en traitant spécifiquement la valorisation des co-produits de sucrerie.

-Maitrise de la variabilité en biomolécules des fruits et légumes tropicaux

- Filière et marché des fruits tropicaux.

- Procédés de stabilisation et de transformation des produits alimentaires tropicaux.

Un focus sera aussi donné à la valorisation des fruits et légumes en frais, à toutes les gammes et aux choix des emballages.

-Evolution des produits animaux : conduire une analyse globale dans un cadre environnemental contraignant (chaleur, pathologies, quantités d'énergie ou de matière produites ou consommées, eau, émission de gaz).

-Potentiels de développement de ces ressources avec un impact sur l'économie locale.

Les enseignements et séminaires sont assurés par des enseignants-chercheurs, des chercheurs du CIRAD, IRD et des intervenants extérieurs impliqués dans les l'agro-alimentaire en milieu tropical.

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

Propriétés fonctionnelles des aliments ; sureté des aliments ; génie alimentaire (opérations unitaires, procédés et conservation des aliments)

IDENTIFICATION

Code matière : E3AG6CP2
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 8
TD : 4
TP :
Total : 12

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

Contrôle terminal, note de rapport, note de rapport de TP

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Mise à disposition des supports de cours et TD

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Cyrielle GARCIA
cyrielle.garcia@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Conception produit

MATIÈRE : Analyse de Cycle de Vie

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

- Comprendre les principes autour de l'ACV
- Comprendre comment les impacts environnementaux sont mesurés
- Réaliser et interpréter une ACV

Acquis d'apprentissage visés

L'élève ingénieur est capable de prendre en compte les enjeux de l'environnement et du développement durable. Il sait appréhender les principes généraux du Développement Durable.

L'élève ingénieur possède des connaissances dans un champ scientifique et technique de spécialité. Il est capable de les mobiliser pour la résolution de problèmes.

L'ingénieur est pluri compétent dans l'ingénierie des productions agroalimentaires notamment en zone tropicale. Il maîtrise les procédés de transformation des aliments, en tenant compte des enjeux de sécurité alimentaire.

PROGRAMME

1. Principe et définition de l'ACV
2. Intérêt et pertinence de l'ACV (multicritère, transversale)
3. Méthode de l'ACV (définition du champ d'étude, présentation des étapes)
4. Modélisation de l'ACV (logiciels, caractéristiques d'analyses)
5. Evaluation des impacts (GES, empreinte eau, acidification, étude de sensibilité)

Acquis de l'apprentissage : L'élève ingénieur est capable d'effectuer une ACV appliquée à un produit ou un emballage en utilisant un logiciel. Il comprend l'intérêt de l'ACV comme démarche transversale et multicritère.

BIBLIOGRAPHIE

IDEONIS- moodle ecotrophelia Techniques de l'ingénieur

PRE-REQUIS

Connaissances des enjeux du développement durable et des solutions d'éco-conception en agroalimentaire

IDENTIFICATION

Code matière : E3AG6CP3
ECTS : 2

HORAIRES

Cours : 8
TD : 8
TP : 12
Total : 28

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

Contrôle terminal, note de rapport, note de rapport de TP

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Mise à disposition des supports de cours, TD et TPs

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Cyrielle GARCIA
cyrielle.garcia@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Conception produit

MATIÈRE : Eco-conception

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

- Comprendre les enjeux environnementaux liés à l'industrie agroalimentaire
- Comprendre d'où viennent les impacts environnementaux actuels
- Comprendre les leviers d'action en utilisant l'eco-conception

Acquis d'apprentissage visés

L'élève ingénieur est capable de comprendre les enjeux du développement durable. Il connaît les différentes solutions en éco-conception et est familier du cadre réglementaire lié à l'éco-conception. Il est capable d'intégrer la notion de développement durable lors du développement d'un projet de formulation ou d'innovation produit.

PROGRAMME

- Impact de l'agroalimentaire sur l'environnement (introduction : urbanisation, élevages intensifs, défis majeurs pour l'industriel, enjeux sociétaux, aspect sanitaire)
- Contexte normatif : périmètre d'application
- Affichage et indice environnemental (loi grenelle 1 et 2)
- Solutions d'éco-conception (au niveau de la consommation et de la production)
- Leviers et freins liés à l'éco conception aujourd'hui
- Focus sur les emballages éco-conçus

TP (lié à l'ACV) : TP d'éco-conception en utilisant un logiciel d'ACV appliqué à un emballage (EBE)

BIBLIOGRAPHIE

IDEONIS- moodle ecotrophelia Lexique de la gestion de projet eco-innovant : <http://fr.calameo.com/read/004835995a022b362ac5d> Techniques de l'ingénieur

PRE-REQUIS

Connaissances de base en qualité et en analyse des aliments

IDENTIFICATION

Code matière : E3AG6CI1
ECTS : 1.5

HORAIRES

Cours : 10
TD : 8
TP : 12
Total : 30

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

Contrôles continus, rapport de TPs

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Mise à disposition des supports de cours, TD et TPs

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Didier LUCAS
didier.lucas@univ-reunion, fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Conduite de l'innovation produit

MATIÈRE : Interactions moléculaires dans les aliments

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Acquis de l'apprentissage : Capable de déterminer la teneur en eau, dosages par des méthodes absolues de mesure. Méthodes de références étalonnées par effet thermique. Méthodes rapides pour le contrôle industriel

Acquis d'apprentissage visés

Harmoniser les connaissances en réactivité et cinétique chimique.

Maîtriser les propriétés physicochimiques et biochimiques des glucides, lipides, protéines, vitamines et phytomolécules d'intérêt nutritionnel et ou biologique (activité antioxydant).

Maîtriser les principales fonctions et réactivité à partir de la structure des molécules notamment des vitamines et co-enzymes.

Comprendre les états physiques des aliments et les déterminants de la composante eau dans les aliments.

Maîtrise des principes de la détermination de la teneur en eau dans les aliments.

PROGRAMME

I Interactions moléculaires et états physiques dans les milieux alimentaires

1) Forces et liaisons intermoléculaires (rappels)

a - Les différents types de forces et de liaisons.

b - Rôles et influences des forces et des liaisons dans les différents états physiques de la matière. c - Applications en Rhéologie des aliments.

2) Importance de l'eau dans les aliments

a - Propriétés physico-chimiques et structure de l'eau. Interactions eau/constituants polaire/apolaire – propriétés d'hydratation.

b - Thermodynamique de l'eau, Aw, pression vapeur – isothermes de sorption. Mobilité moléculaire de l'eau et stabilité des aliments. Migration de l'eau dans les matrices alimentaire hétérogènes.

3) Vitamines et minéraux

a - relation structure et réactivité.

b - Méthodologie d'extraction et application en AA.

c - Enrichissement en Vitamines hydrosolubles et liposolubles.

d - Ressources en vitamines en AA et perspectives.

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

Chimie générale et biochimie structurale des constituants alimentaires

IDENTIFICATION

Code matière : E3AG6CI2
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 12
TD : 6
TP :
Total : 18

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

Contrôle continu; note de rapport

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Mise à disposition des supports de cours et TD

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Cyrielle GARCIA
cyrielle.garcia@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Conduite de l'innovation produit

MATIÈRE : Nutrition : besoins et apports nutritionnels

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Connaître les besoins nutritionnels et maîtriser la détermination de la valeur et de l'étiquetage nutritionnel des aliments

Acquis d'apprentissage visés

Savoir déterminer la valeur nutritionnelle d'un aliment par rapport au contexte scientifique et aux enjeux de santé publique.

Connaitre le contexte règlementaire de l'étiquetage nutritionnel des aliments.

Savoir identifier les besoins nutritionnels d'une population.

PROGRAMME

- Notion de balance énergétique, méthodologie d'exploration du statut nutritionnel et identifications des besoins.
- Contexte de santé publique et politique de prévention nutritionnelle.
- Rôle des nutriments, intervalles de références, conséquences d'apports excessifs et de situation de carence.
- Recommandations en macronutriment et micronutriments pour la population générale.
- Etude des besoins spécifiques liés à un métabolisme en croissance, à la grossesse, à l'activité physique et au vieillissement.
- Notions de teneur, digestibilité et biodisponibilité.
- Facteurs de qualité nutritionnelle : indice chimique, coefficient d'efficacité protéique, coefficient d'utilisation digestive.
- Détermination de valeurs nutritionnelles alimentaires, réglementation en termes d'étiquetage et logos nutritionnels . - Identification des sources alimentaires, valorisation du bénéfice nutritionnel d'un ingrédient/aliment et intérêt en développement agroalimentaire.

BIBLIOGRAPHIE

Apports nutritionnels conseillés pour la population française, 3e édition - Afssa 2001

Actualisation des repères du PNNS : Elaboration des références nutritionnelles – Anses, déc. 2016

PRE-REQUIS

Structure des biomolécules

IDENTIFICATION

Code matière : E3AG6CI3
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 11
TD : 10
TP :
Total : 21

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

Dossier portant sur l'analyse d'une marque agroalimentaire dans ses 4 dimensions.

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Mise à disposition des supports de cours et TD

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Joël COUPRIE
joel.couprise@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Conduite de l'innovation produit

MATIÈRE : Marketing appliqué à l'AA

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Réalisation d'une étude d'image de marque puis du marketing mix de cette marque

Acquis d'apprentissage visés

Etre capable de déterminer à partir de la cible marketing et du positionnement la mise en oeuvre de la stratégie en veillant à sa cohérence générale.

Connaitre les éléments constitutifs du marketing opérationnel

PROGRAMME

LA POLITIQUE PRODUIT

1. Le produit : dimensions, caractéristiques cycle de vie du produit
2. La gestion de la gamme
3. La marque et les stratégies de marque

LA POLITIQUE DE PRIX

1. La fixation des prix
2. Les stratégies de prix

LA POLITIQUE DE DISTRIBUTION

1. Les stratégies de distribution
2. Panorama des notions liées à la distribution et aux points de vente

LA POLITIQUE DE COMMUNICATION

1. Définitions ; objectifs et cibles de communication
2. Les caractéristiques des médias
3. Le hors médias et les autres supports

BIBLIOGRAPHIE

P. Kotler, B. Dubois, K. Keller et D. Manceau (2015), Marketing Management, Pearson Edition

J.J Lambin, C. De Moerloose (2012) Marketing stratégique et opérationnel, Dunod Marketing magazine

Management

Strategies.fr

E-marketing.fr

PRE-REQUIS

Aucun

IDENTIFICATION

Code matière : E3AG6CI4
ECTS : 2.5

HORAIRES

Cours :	8
TD :	20
TP :	8
Total :	36

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

Contrôles continus, notes de TP

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Mise à disposition des supports de cours, TD et TPs

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Axelle SEPTEMBRE MALATERRE
axelle.septembre,malaterre@
univ-reunion,fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Conduite de l'innovation produit

MATIÈRE : Formulation et génie culinaire

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Maîtriser la justification du choix des constituants conduisant à la formulation en RD

Maîtriser la démarche de création d'un produit alimentaire de l'idée jusqu'au produit fini « de la fourche à la fourchette » avec des exigences de performance économique

Mobiliser les compétences acquises par une mise en situation pratique de développement d'un nouveau produit à base d'agro-ressources notamment tropicales

Acquis d'apprentissage visés

L'ingénieur possède des connaissances dans un champ scientifique et technique de spécialité. Il est capable de les mobiliser pour la résolution de problèmes.

L'ingénieur est pluri compétent dans l'ingénierie des productions agroalimentaires notamment en zone tropicale. Il maîtrise les procédés de transformation des aliments, en tenant compte des enjeux de sécurité alimentaire

PROGRAMME

1-Contexte et enjeux de la formulation en AA.

2-Méthodologie du développement des produits : Définition de la demande, élaboration d'un cahier des charges, planification du projet et tableau de bord, Identifications des facteurs influents sur la formulation.

3-Détermination des phases de la formulation : recherche des ingrédients, mise en place d'un protocole d'essai, les paramètres d'évaluation, validation sur maquettes, essai industriel, test hédonique). Les propriétés fonctionnelles des ingrédients, les étapes de transformation et leurs utilisations. Les études de cas impliqueront : les margarines, les sauces industrielles, les viandes, les produits de la mer, légumes secs et légumes frais, la tomate, céréales et pâtes etc.....

4-Comment choisir en anticipant sur les propriétés technologiques des ingrédients (Amidons et hydrocolloïdes : leurs comportements pendant la cuisson et le process, les effets des paramètres du produit et des procédés de fabrication, rôle du pH, rôle des acidifiants, rôle de la température, rôle de l'agitation, interactions avec les autres ingrédients, importance de leur mise en oeuvre.

5-Traiter la composante arôme : législation, les modes d'extraction, leur utilisation, leur technologie, absorption sur support (mélange à sec, encapsulation matricielle, encapsulation membranaire, encapsulation moléculaire, atomisation, granulation). Les épices et plantes aromatiques : leur technologie, rôles et contraintes d'utilisation.

6-L'incorporation des autres additifs et/ou ingrédients : acidifiants, émulsifiants, protéines végétales et animales. Etudes de la préparation et assemblage des constituants : les modes de préparation, les technologies mises en oeuvre.

7-Evaluation de l'adéquation contenant et les différents types de conditionnement : boîtes de conserve, bocaux, barquettes plastiques et opercules, emballages souples. Les modes de conservation : Appertisation, Pasteurisation, Sur-

gélation, Frais. Les contraintes législatives et économiques. Techniques de préparation de produits à partir de corps gras.

8-Travaux pratiques

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

Connaissance des filières tropicales, Analyse de Cycle de Vie, Eco-conception, propriétés fonctionnelles et Interactions moléculaires dans les aliments, Nutrition : besoins et apports nutritionnels, Marketing appliqué à l'AA

IDENTIFICATION

Code matière : E3AG6AP1
ECTS : 2.5

HORAIRES

Cours :	12
TD :	10
TP :	20
Total :	42

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

Contrôles continus, note de rapport, notes de rapports de TP

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Mise à disposition des supports de cours, TD et TPs

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Joël COUPRIE
joel.couprise@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Analyse produit

MATIÈRE : Outils analytique pour le produit (texture, couleur, physicochimique)

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Être capable d'utiliser les outils analytiques pour analyser et caractériser son produit/aliment.

Connaitre et savoir appliquer les méthodes/ outils pour caractériser un aliment

Savoir prévoir le comportement mécanique des produits alimentaire au cours des étapes de transformation

Acquis d'apprentissage visés

L'ingénieur possède des connaissances dans un champ scientifique et technique de spécialité. Il est capable de les mobiliser pour la résolution de problèmes.

L'ingénieur est pluri compétent dans l'ingénierie des productions agroalimentaires notamment en zone tropicale. Il maîtrise les procédés de transformation des aliments, en tenant compte des enjeux de sécurité alimentaire

PROGRAMME

1. Connaitre les principales méthodes d'analyses physico-chimique

a) Résonance Magnétique Nucléaire (RMN) :

Principe général

Analyse de spectres

Applications de la technique en agroalimentaire

b) Spectrométrie de masse

Principe général

Applications en agroalimentaire

c) Méthodes chromatographiques

Principe

Couches minces

Méthodes de séparation sur colonne

Chromatographie en phase gazeuse

HPLC

d) Méthodes globales

Mesure de pH, acidité titrable, acidité volatile

Mesure d'activité de l'eau Aw/ teneur en eau

Mesure de Brix et teneur en sucres

2. Acquisition des connaissances de bases en rhéologie :

- Grandeurs rhéologiques (déformation, cisaillement, élasticité...)

- Analyse de la texture (outils : viscosimètre, texturomètre...)

- Comportement des fluides alimentaires, rhéologie des solides, gels et poudres alimentaires
- Application en agroalimentaire (exemple : Le procédé d'extrusion et de cuisson-extrusion)

3. Acquisition des connaissances de base en analyse de la couleur :

- Perception de la couleur
- Appareils de mesure (colorimètre, spectrocolorimètre)
- Applications en agroalimentaire (colorants, outils de contrôle)

TPs :

TP de mesure de la texture et la couleur des aliments

TP d'analyse alimentaires par HPLC, RMN et spectrométrie de masse.

BIBLIOGRAPHIE

IDEONIS- moodle ecotrophelia

PRE-REQUIS

Connaissances en formulation et génie culinaire, en mécanique des fluides et des constituants alimentaires et de leur état physique, en méthodes physico-chimiques d'analyse (spectroscopies, chromatographies)

IDENTIFICATION

Code matière : E3AG6AP2
ECTS : 1.5

HORAIRES

Cours :	8
TD :	8
TP :	8
Total :	24

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

Contrôle continu + 1 note de rapport TP

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Mise à disposition des supports de cours, TD et TPs

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Axelle SEPTEMBRE MALATERRE
axelle,septembre,malaterre@
univ-reunion,fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Analyse produit

MATIÈRE : Evaluation sensorielle

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

L'ingénieur devra être capable de :

- Déterminer les propriétés organoleptiques des aliments
- Mettre en place des méthodes d'évaluation sensorielle
- Evaluer la perception des consommateurs et accompagner la démarche d'innovation

Acquis d'apprentissage visés

L'ingénieur possède des connaissances dans un champ scientifique et technique de spécialité. Il est capable de les mobiliser pour la résolution de problèmes.

L'ingénieur est pluri compétent dans l'ingénierie des productions agroalimentaires notamment en zone tropicale. Il maîtrise les procédés de transformation des aliments, en tenant compte des enjeux de sécurité alimentaire

PROGRAMME

- Définitions évaluation sensorielle, analyse sensorielle, analyse hédonique
- Domaines d'application de l'évaluation sensorielle en agroalimentaire
- Principe de la perception sensorielle, savoir définir l'aspect, l'odeur, le goût, l'arôme et la texture d'un aliment
- Bonnes pratiques de réalisation d'une évaluation sensorielle : salle d'analyse sensorielle, questionnaire, échelles de réponse, recrutement de panel
- Choisir son approche : analytique ou hédonique, différents tests d'évaluation sensorielle
- Rendu d'une évaluation sensorielle : le rapport d'essai

L'élaboration de questionnaires, la maîtrise des différents tests, le traitement statistique de données et l'initiation au logiciel Tastel seront abordés en TD.

Lors de travaux pratiques, l'étudiant devra organiser et adapter une évaluation sensorielle (analyse sensorielle ou hédonique), qui comprendra la mise au point de questionnaires, le recrutement de panel et la préparation des produits/échantillons.

Il devra être capable de reconnaître les odeurs, les goûts et les arômes, de décrire un aliment (ingrédients, arôme...) ou de l'améliorer.

L'étudiant devra être capable de traiter des données et de présenter un rapport d'essai pour une entreprise agroalimentaire.

BIBLIOGRAPHIE

De la perception à la mesure sensorielle, Fortin Jacinthe et Durand Nathalie, Lavoisier, 2004

Sensory evaluation of food : principle and practices, Harry T. Lawless, Hildegard Heymann, Springer, 2010

Sensory evaluation practices, Third Edition, Herbert Stone, Joel L Sidel, Elsevier Academic Press, 2004

PRE-REQUIS

Propriétés des constituants alimentaires
Formulation, méthodologie de l'innovation
Plan d'expériences, Analyse de données

IDENTIFICATION

Code matière : E3AG6EP1
ECTS : 1

HORAIRES

Cours :	8
TD :	
TP :	12
Total :	20

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

Contrôles continus, rapport de TPs

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Mise à disposition des supports de cours et TPs

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Cyrielle GARCIA
cyrielle.garcia@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Evolution produit

MATIÈRE : Toxicologie

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Identifier les sources de xénobiotiques dans les aliments.

Maîtriser les méthodes de détermination dans le contexte normatif et réglementaire. Traiter les allergènes alimentaires et les moyens de contrôle en AA.

Analyser la composition globale d'un aliment pour savoir répondre aux prérequis d'une étiquette réglementaire et aux fraudes éventuelles.

Acquis d'apprentissage visés

L'ingénieur possède des connaissances dans un champ scientifique et technique de spécialité. Il est capable de les mobiliser pour la résolution de problèmes.

L'ingénieur est pluri compétent dans l'ingénierie des productions agroalimentaires notamment en zone tropicale. Il maîtrise les procédés de transformation des aliments, en tenant compte des enjeux de sécurité alimentaire

PROGRAMME

- 1 - Le risque toxicologique
- 2 - Agents toxiques naturellement présents dans les aliments
- 3 - Pollution générale de l'atmosphère et de l'eau
- 4 - Contamination de l'aliment
- 5 - Evaluation et Maîtrise du risque

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

Structure des biomolécules

Chimie générale et analytique

Qualité et bonnes pratiques de laboratoire. Analyse des dangers chimiques et HACCP.

IDENTIFICATION

Code matière : E3AG6EP2
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 10
TD : 8
TP : 6
Total : 24

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

Contrôles continus, rapport de TPs

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Mise à disposition des supports de cours et TPs

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Axelle SEPTEMBRE MALATERRE
axelle,septembre,malaterre@
univ-reunion,fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Evolution produit

MATIÈRE : Evolution et modification des aliments

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Maîtriser les étapes et paramètres de dégradations non enzymatiques et enzymatiques des aliments, pour contrôler les modifications biochimiques en AA et améliorer les propriétés sensorielles et nutritionnelles des produits.

Acquis d'apprentissage visés

L'ingénieur possède des connaissances dans un champ scientifique et technique de spécialité. Il est capable de les mobiliser pour la résolution de problèmes.

L'ingénieur est pluri compétent dans l'ingénierie des productions agroalimentaires notamment en zone tropicale. Il maîtrise les procédés de transformation des aliments, en tenant compte des enjeux de sécurité alimentaire

PROGRAMME

- Éléments de réactivité
- Traitements chimiques et enzymatiques des aliments
- Conséquences biochimiques des traitements technologiques sur les aliments :
Oxydation des lipides
Brunissement enzymatique
Brunissement non-enzymatique
Altérations protéiques
(présentation des mécanismes, des facteurs influençant les réactions, des conséquences en technologie alimentaire)
- Mise en évidence de ces phénomènes sur les produits des grandes filières alimentaires
- Méthodes analytiques d'évaluation des réactions
- Stratégies de prévention
- Prévion des altérations chimiques et enzymatiques en fonction de l'activité de l'eau d'un aliment.

BIBLIOGRAPHIE**PRE-REQUIS**

Structure et propriétés des macronutriments (protéines, glucides, lipides), des additifs alimentaires et des auxiliaires de fabrication.

IDENTIFICATION

Code matière : E3AG6EP3
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 6
TD : 4
TP : 8
Total : 18

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

Contrôles continus, rapport de TPs

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Mise à disposition des supports de cours, TD et TPs

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Fabienne REMIZE
fabienne.remize@univ-reunion.fr
Marie GUERIN
marie.guerin@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Evolution produit

MATIÈRE : Durée de vie des aliments

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Savoir déterminer la durée de vie d'un aliment en utilisant les outils ad hoc
Connaitre les principes de la microbiologie prévisionnelle

Acquis d'apprentissage visés

L'ingénieur possède des connaissances dans un champ scientifique et technique de spécialité. Il est capable de les mobiliser pour la résolution de problèmes.

L'ingénieur est pluri compétent dans l'ingénierie des productions agroalimentaires notamment en zone tropicale. Il maîtrise les procédés de transformation des aliments, en tenant compte des enjeux de sécurité alimentaire

PROGRAMME

Définitions de la durée de vie microbiologique, DLC et DDM

Analyse de la norme FD V01-014 Traçabilité et sécurité des aliments - Management et hygiène - Recommandations pour la détermination de la durée de vie microbiologique des aliments

Analyse de l'avis ANSES Saisine n° 2014-SA-0061 relatif à la définition des aliments périssables et très périssables

Utilisation des outils de détermination de durée de vie des aliments périssables :

- Test de vieillissement (PR NF V01-003 Septembre 2017 Traçabilité et sécurité des aliments - Management et hygiène - Lignes directrices pour la réalisation de tests de vieillissement microbiologique -Aliments périssables réfrigérés)

- Challenge-test (NF V01-009 Mai 2014 Traçabilité et sécurité des aliments - Management et hygiène - Lignes directrices pour la réalisation des tests de croissance microbiologiques)

- Microbiologie prévisionnelle : COMBASE et Symprevius

Cartes de contrôle et outils de suivi pour justifier la DLC

BIBLIOGRAPHIE

Normes citées, notes DGAI, avis ANSES

PRE-REQUIS

Sureté des aliments, Opérations unitaires, procédés et conservation, formulation et génie culinaire, évolution et modification des aliments

Cycle ingénieur | 4A

Agroalimentaire

Semestre S7

Spécialité Agroalimentaire - 4A		SEMESTRE S7			
Code	Libellé	CM	TD	TP	ECTS
E4TC7SG : Stage et gestion de compétence					
E4TC7SG1	Stage ouvrier/technicien (Evaluation des compétences)			2	2
E4AG7DG : Dimensionnement et gestion de production					
E4AG7DG1	Dimensionnement	20	12	8	2.5
E4AG7DG2	Gestion de production	12	8	10	1.5
E4AG7IP : Instrumentation des procédés					
E4AG7IP1	Complément physique	12	12	8	1.5
E4AG7IP2	Régulation des systèmes	20	18	8	2.5
E4AG7GP : Génie des procédés alimentaires					
E4AG7GP1	Génie des procédés	28	26		4
E4AG7GP2	Pratique du génie des procédés			24	2

IDENTIFICATIONCode matière : E4TC7SG1
ECTS : 2**HORAIRES**Cours :
TD :
TP :
Total :

Projet :
Travail personnel :**EVALUATION**

Une note d'oral + note tuteur stage+ note rapport.

SUPPORT PEDAGOGIQUE**LANGUE D'ENSEIGNEMENT**

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENTJean.CASTAING-LAVIGNOTTES
jean.castaing-lasvignottes@
univ-reunion.fr

Modifié le : 18 octobre 2024

UE : Stage et gestion de compétence

MATIÈRE : Stage ouvrier/technicien (Evaluation des compétences)

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours****Acquis d'apprentissage visés**

- Démontrer des capacités à s'insérer dans un milieu professionnel et au travail en équipe
- Démontrer sa capacité à communiquer à l'écrit
- Synthétiser les éléments principaux d'un travail

PROGRAMME

Le stage, d'une durée de 8 semaines se déroule en entreprise.

S'il s'agit d'un premier stage pour l'élève, celui-ci devra être réalisé en tant qu'ouvrier. Si l'élève a déjà une expérience de ce type, ce stage est réalisé en occupant des fonctions de type technicien.

Il a pour but essentiel de permettre à l'étudiant de découvrir le monde professionnel.

BIBLIOGRAPHIE**PRE-REQUIS**

IDENTIFICATION

Code matière : E4AG7DG1
ECTS : 2.5

HORAIRES

Cours : 20
TD : 12
TP : 8
Total : 40

Projet : 0
Travail personnel : 0

EVALUATION

Contrôles continus, présentations orales et note de TP. - 3 évaluations; 2h par évaluation; NF = 1/3 CC + 1/3 DM + 1/3 Rapport

SUPPORT PEDAGOGIQUE

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Kaies SOUIDI
kaies.souidi@univ-reunion.fr

Modifié le : 3 septembre 2024

UE : Dimensionnement et gestion de production

MATIÈRE : Dimensionnement

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

- Sensibiliser les étudiants sur les enjeux techniques et transversaux auxquels consiste une création ou évolution d'une usine en IAA.

Acquis d'apprentissage visés

La conception d'une nouvelle unité de production est un acte majeur dans la vie d'une entreprise. - Proposer une méthodologie permettant de définir le cahier des charges du maître d'œuvre ou programme de l'unité. - Être capable de rassembler les principaux éléments permettant de définir le couple bâtiment process afin que le maître d'œuvre réalise l'unité en intégrant bien tous les objectifs de l'entreprise.

PROGRAMME

Les dossiers de base : Objectifs, contraintes et orientations stratégiques. Méthodologie : cahier des charges, avant-projet simplifié, avant-projet détaillé, constitution des équipes. Élaboration des dossiers de base techniques : fiches descriptives des intrants et sortants, le process, les équipements, les liaisons fonctionnelles, le plan d'hygiène ou de sanitation. Le choix d'un site industriel : paramètres économiques, technico-économiques, réglementaires. Les flux : rappels sur la gestion des flux de production, technologies, contraintes et stockages, les règles. Les flux : rappels sur la gestion des flux de production, technologies, contraintes et stockages, les règles de dimensionnement et d'agencement des locaux, la démarche d'agencement du bâtiment

- Les fluides et les énergies.
- Les dossiers techniques complémentaires
- La gestion de l'information technique; La maintenance; L'hygiène appliquée à la réglementation; La sécurité; Le personnel; L'environnement; Gestion de suivi d'un chantier.

BIBLIOGRAPHIE

L'usine agro-alimentaire – guide de conception et de réalisation CRITT IAA IdF – éditions RIA. Réussir votre usine agro-alimentaire – de la décision d'investir à la rédaction du cahier des charges – technique et documentation – éditions RIA. Conception des unités de production ou de transformation – techniques de l'ingénieur. Services généraux et implantations – techniques de l'ingénieur. Conception des lieux de travail – inrs ED 718.m : North-Holland, 1964. Raymond Smullyan. Ça y est, je suis devenu fou!! Dunod, 1998.

PRE-REQUIS

Cours Démarche qualité et gestion de projet. Connaissances de base en études de marché, étude de la concurrence, recherche de positionnement, analyse financière, business plan. Cours Systèmes logistiques

IDENTIFICATION

Code matière : E4AG7DG2
ECTS : 1.5

HORAIRES

Cours : 12
TD : 8
TP : 10
Total : 30

Projet : 0
Travail personnel : 0

EVALUATION

Oral (présentation de l'étude, démarche, conclusion) / Rapport (apprentissage, utilisation des outils de GP / TP (mise en condition réelle). - Nombre d'évaluation : 2; 10 h en TP (évaluations situation + restitution); NF = 1/3 TP + 1/3 Oral + 1/3 Rapport

SUPPORT PEDAGOGIQUE

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Kaies SOUIDI <kaies.souidi@univ-reunion.fr>

Modifié le : 3 septembre 2024

UE : Dimensionnement et gestion de production

MATIÈRE : Gestion de production

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Le but de cet enseignement est de : - Appréhender les enjeux de la gestion de production, de l'amélioration continue et de l'ordonnancement - Comprendre les concepts et principales méthodes de l'amélioration continue et de la gestion de production, et connaître les principaux outils support - Savoir appliquer les principales méthodes de gestion de production - Connaître et savoir appliquer les principales méthodes d'ordonnancement

Acquis d'apprentissage visés

- Acquérir les bases de la méthode Lean - Optimiser la production, en analysant et en exploitant des outils - Ordonnancer une production - Comprendre le système de production - Appréhender les éléments d'une GPAO

PROGRAMME

1. Gestion des flux et amélioration continue a. Bases du Lean Manufacturing b. Types de flux c. 5S et SMED d. Flow Chart et VSM, e. Méthode de mesure et TRS
2. Ordonnancement a. Généralités sur l'ordonnancement b. Ordonnancement dans un contexte de flux poussés (ordonnancement centralisé et ordonnancement décentralisé) c. Ordonnancement dans un contexte de flux tirés d. Utilisation d'un outil d'ordonnancement
3. GPAO et MRP a. Définir le rôle et les objectifs de la gestion de production en entreprise. Définir les données techniques et informationnelles nécessaires à la G.P. b. Présenter les principales méthodes de G.P. et les situer les unes par rapport aux autres (Gestion des stocks, M.R.P., J.A.T....) c. Approfondir la méthode M.R.P. (Management des Ressources de Production). Mettre en œuvre un jeu d'essai (ou simulation d'entreprise) sur un logiciel afin d'appréhender de façon plus concrète les tenants et les aboutissants de la G.P.A.O. en entreprise.

BIBLIOGRAPHIE

- Gestion de production, A. Courtois, M. Pillet, Ed. d'Organisation, 2003 E.M. Goldratt et J. Cox, 'Le but, un processus de progrès permanent a, AFNOR, 1993. D. Hutchins, 'Le juste à temps a, AFNOR, 1989 S. Shingo, « Maîtrise de la production et méthode Kanban a, Ed. d'organisation, 1983. G. Baglin, O. Bruel, A. Garreau, M. Greif et C Delft, "Management industriel et logistique", Economica, 2001. J. P. Womack et D. T. Jones, « Lean Thinking », 1996

PRE-REQUIS

Systèmes logistiques

IDENTIFICATION

Code matière : E4AG7IP1
ECTS : 1.5

HORAIRES

Cours :	12
TD :	12
TP :	8
Total :	32

Projet :	0
Travail personnel :	0

EVALUATION

- Contrôles continus et note de TP. -
Étude de cas sur Machine frigorifique -
étude de cas sur le traitement de l'air. -
Nombre d'évaluation : 3; 2h/par CC; NF =
1/3 CC + 1/3 DM + 1/3 TP (+ rapport)

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Les systèmes frigorifiques et de traitement de l'air (tailles réelles qui sont implantés sur le terrain) à disposition des étudiants

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Kaies SOUIDI <kaies.souidi@univ-reunion.fr>

Modifié le : 3 septembre 2024

UE : Instrumentation des procédés

MATIÈRE : Complément physique (bilans, méca fluides, propriétés des solides, génie électrique)

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

- Appréhender les notions de dimensionnement des systèmes frigorifiques dédiés à la conservation des denrées et au suivi de la traçabilité alimentaire - Appréhender et caractériser les problématiques de traitement de l'air - Évaluer les critères de sélection des pompes jumelées et en déduire les possibilités d'efficacité énergétique sur les modèles à débit variable

Acquis d'apprentissage visés

Ce cours vise à rendre le futur ingénieur en agroalimentaire capable de : 1. Comprendre et maîtriser les outils de dimensionnement du transfert des fluides dans l'Agroalimentaire : fluides visqueux, rhéologie, fluides compressibles. 2. Connaître et choisir les différentes pompes et compresseurs utilisés en agroalimentaire

PROGRAMME

- Cycles moteur et récepteur. Machines frigorifiques. - Diagramme de l'air humide. Transferts thermiques (régime stationnaire). - Étude de la caractéristique de pompes volumétriques appliquées à l'agroalimentaire. Incidence de la viscosité et de sa variation. Problématique d'amorçage. Choix des pompes. - Étude d'une installation de transfert de fluide agroalimentaire complète. Dimensionnement des pompes et des tuyauteries, évaluation des coûts de fonctionnement, optimisation de l'installation. - Application aux fluides compressibles, dimensionnement de ventilateurs ou surpresseurs et application aux sécheurs, surgélateurs, fours...

BIBLIOGRAPHIE

- Norme IEC 60034-30 pour les moteurs électriques disposant de 4 classes de rendement. - Collection Techniques de l'ingénieur : - Mécanique des fluides - Collection de Techniques de l'ingénieur - Réf : A1870 v1

PRE-REQUIS

- Thermodynamique (1er et Second Principe). - Introduction à la mécanique des fluides. - les évolutions élémentaires sur diagramme de l'air humide

IDENTIFICATION

Code matière : E4AG7IP2
ECTS : 2.5

HORAIRES

Cours : 20
TD : 18
TP : 8
Total : 46

Projet : 0
Travail personnel : 0

EVALUATION

- Contrôles continus et note de TP.
- Nombre d'évaluation : 3; 2h /cc; NF =
 $0.3*CC1 + 0.45*CC2 + 0.25*TP$

SUPPORT PEDAGOGIQUE**LANGUE D'ENSEIGNEMENT**

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Philippe LAURET <philippe.lauret@univ-reunion.fr>

Modifié le : 3 septembre 2024

UE : Instrumentation des procédés

MATIÈRE : Régulation des systèmes

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Fournir à l'élève les bases de connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'une régulation d'un procédé en agro-alimentaire

Acquis d'apprentissage visés

Ce cours vise à rendre le futur ingénieur en agroalimentaire capable : 1. D'analyser dans le détail des offres liées à l'automatisation de processus en agroalimentaire 2. De rédiger un cahier des charges relatif à l'automatisation d'un procédé agroalimentaire 3. D'établir et proposer des choix en matière de régulation des procédés en agroalimentaire 4. De connaître les bases de la métrologie et les différents types de capteurs utiles pour la régulation des procédés.

PROGRAMME

- Métrologie et capteurs - Éléments constitutifs d'une boucle de régulation - Étude des performances des systèmes bouclés - Étude des régulateurs : Proportionnel, Proportionnel intégral, PID, avance de phase et retard de phase - Synthèse des régulateurs - Étude de cas de régulation en agro-alimentaire La régulation de grandeurs physiques classiques : température, débit etc. sera proposée en TP.

BIBLIOGRAPHIE

- Automatismes et procédés industriels agroalimentaires, G. Trystram, Techniques de l'ingénieur. - Automatique, C. Foulard, J.M. Flaus, M. Jacomino. Hermes, Paris, 1997. Cours d'automatique, M. Rivoire, J.L. Ferrier, Eyrolles, 1992.

PRE-REQUIS

Notions de base sur les systèmes, signaux et fonction de transfert et/ou module signaux du cycle préparatoire intégré.

IDENTIFICATION

Code matière : E4AG7GP1
ECTS : 4

HORAIRES

Cours :
TD : 28
TP : 26
Total : 54

Projet : 0
Travail personnel : 0

EVALUATION

Contrôles continus, présentations orales :
Ecrit (individuel) / DM (sous format oral en groupe).
- Nombre d'évaluation : 4 ; - 2h (pour chaque CCi), 2 ou 3h (DM) ; NF = 0,3 CC1 + 0,3 CC2 + 0,3 CC3 + 0,1 CC4 (DM)

SUPPORT PEDAGOGIQUE

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Kaies SOUIDI <kaies.souidi@univ-reunion.fr>

Modifié le : 3 septembre 2024

UE : Génie des procédés alimentaires

MATIÈRE : Génie des procédés

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

- Permettre aux étudiants d'avoir des outils indispensables présentant de manière plus au moins détaillée l'ensemble des procédés mis en jeu dans la conservation et la transformation des aliments. - Appréhender les concepts de base de GPA avec illustration des cas pratiques.

Acquis d'apprentissage visés

Transferts : Comprendre les phénomènes de transferts de matière et de chaleur et de quantité de mouvement qui interviennent dans les procédés de traitement des produits alimentaires (). Opérations unitaires : Étudier quelques opérations unitaires représentatives (stabilisation, séchage, mélange, séparation membranaire) des industries de transformation agroalimentaires en vue de leur dimensionnement (). Modélisation : Initiation à la démarche de modélisation / simulation pour les procédés (2 CM/2 TD). Autonomie dans la démarche de modélisation, depuis la conception à la simulation numérique et à la confrontation de cette simulation avec l'expérience. Appréhender et dimensionner des procédés plus complexes combinant plusieurs opérations unitaires.

PROGRAMME

- Bilans de matière (régimes permanent, transitoire, avec recyclage, plus complexe lors de mélange d'ingrédients sur plusieurs étages ou étapes) et d'énergie. - Transferts thermiques, de matière et de quantité de mouvement. - Régime Stationnaire - Conduction. Résistance thermique - Convection libre, forcée. Écoulements. Échangeurs. Solides immergés dans un fluide, Rayonnement. Lois de Fourier et de Fick - Régime Transitoire - Mise en Équation - Solides thermiquement minces - Solides semi-infinis, finis. - Détermination des coefficients de transfert - Changements d'état. - Étude d'échangeurs de chaleur (mode co-courant, contre-courant, calcul d'efficacité, NTU,...) Opérations et procédés unitaires : - Procédés de séparation : extraction liquide-liquide, solide-liquide et distillation, les procédés à membranes, décantation, centrifugation. - Procédés de stabilisation par évapo-concentration - Procédé de déshydratation : convectifs sur matériaux hygroscopiques (tunnel et enceinte climatique), atomisation (mini-dryer), lyophilisation - Cuisson-Extrusion, texturation des produits alimentaires Modélisation : - Optimisation, méthode des moindres carrés, modélisation de transferts de masse et de chaleur. Outils utilisés : Matlab et Comsol. Prérequis : formation de base à matlab (ou scilab).

BIBLIOGRAPHIE

- Génie des procédés alimentaires - 2e éd. - Des bases aux applications - Gilles Trystram, Albert Duquenoy, Jean-Jacques Bimbenet - Concepts de génie alimentaire - Procédés associés et applications à la conservation et transformation des aliments - Laurent Bazinet, François Castaigne. Bases du génie des procédés alimentaires - J-J. Bimbenet et M Loncin

PRE-REQUIS

Mathématiques; Thermodynamique; Procédés et conservation des aliments; Mécanique des fluides.

IDENTIFICATION

Code matière : E4AG7GP2
ECTS : 2

HORAIRES

Cours : 0
TD : 0
TP : 24
Total : 24

Projet : 0
Travail personnel : 0

EVALUATION

Note Comptes-rendus de TP, Note de mise en oeuvre et exécution de TP.
- Nombre d'évaluation : 4; - 2h (pour chaque TP); - NF = 0,25 TP1 + 0,25 TP2 + 0,25 TP3 + 0,25 TP4

SUPPORT PEDAGOGIQUE

Polycopés ou fascicules de TP

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Kaies SOUIDI <kaies.souidi@univ-reunion.fr>

Modifié le : 3 septembre 2024

UE : Génie des procédés alimentaires

MATIÈRE : Pratique du génie des procédés

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

- Donner aux étudiants des compétences pratiques en Génie des procédés alimentaires concernant la maîtrise des opérations unitaires fondamentales mentionnées dans les sections suivantes.

Acquis d'apprentissage visés

- Etre capable de faire fonctionner une installation pilote classique de génie alimentaire pour le traitement d'un produit intermédiaire ou fini. - Avoir l'aptitude de réaliser les analyses de contrôle de qualité et de norme de sécurité, d'effectuer une recherche d'information pertinente pour le fonctionnement - Etre capable de traiter les produits et les séries en réalisant une étape de NEP du pilote et d'arrêter le pilote en toute sécurité. - Savoir réaliser des analyses de caractérisation (physico-chimiques, physiques, ...) des matières traitées.

PROGRAMME

Travaux pratiques :

- Déshydratation : atomisation, séchage par tunnel et enceinte climatique, lyophilisation. - Traitements thermiques : pasteurisation, stérilisation. - Séparation : filtration frontale et ultrafiltration (sur membrane inorganique et organique).... - Concentration par évaporation sur une boule de concentration (prévue pour année 2022-2023)

BIBLIOGRAPHIE

- Génie des procédés alimentaires - 2e éd. - Des bases aux applications - Gilles Trystram, Albert Duquenoy, Jean-Jacques Bimbenet - Concepts de génie alimentaire - Procédés associés et applications à la conservation et transformation des aliments - Laurent Bazinet, François Castaigne. Bases du génie des procédés alimentaires - J-J. Bimbenet et M Loncin

PRE-REQUIS

Mathématiques; Thermodynamique; Procédés et conservation des aliments; Mécanique des fluides.

Cycle ingénieur | 4A

Agroalimentaire

Semestre S8

Spécialité Agroalimentaire - 4A		SEMESTRE S8			
Code	Libellé	CM	TD	TP	ECTS
E4AG8ME : Management des entreprises					
E4AG8ME1	Comptabilité analytique et diagnostic financier	11	10		1.5
E4AG8ME2	Leadership et management	10	10		1.5
E4AG8BE : Biotechnologies et enzymes alimentaires					
E4AG8BE1	Biotechnologies alimentaires	8	10	8	3
E4AG8BE2	Enzymologie appliquée	10	10	10	3
E4AG8GP : Génie des (bio)procédés					
E4AG8GP1	Réacteurs et bioréacteurs	8	10	8	3
E4AG8GP2	Automatisme	6	8		1.5
E4AG8SN : Sciences et nutrition					
E4AG8SN1	Séminaires de recherche / conférences	4	4	4	1
E4AG8SN2	Nutrition et santé	14	10	8	3.5

IDENTIFICATION

Code matière : E4AG8ME1
ECTS : 1.5

HORAIRES

Cours : 11
TD : 10
TP : 0
Total : 21

Projet : 0
Travail personnel : 0

EVALUATION

Contrôle écrit; oral;
- Nombre d'évaluation : 2; 2h par CC; NF
= 0,5 Ecrit + 0,5 DM

SUPPORT PEDAGOGIQUE**LANGUE D'ENSEIGNEMENT**

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Kaies SOUIDI <kaies.souidi@univ-
reunion.fr>

Modifié le : 3 septembre 2024

UE : Management des entreprises

MATIÈRE : (Comptabilité analytique et diagnostic
financier)

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

- Connaître les principes essentiels de la comptabilité analytique. - Savoir comment traiter les données issues de la comptabilité générale pour déterminer des résultats par produits, par client ou encore par site et pour suivre ses différents budgets.

Acquis d'apprentissage visés

- Capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise; - Capacité à communiquer avec les spécialistes de comptabilité. - Capacité à calculer les coûts et la rentabilité d'un processus.

PROGRAMME

- La collecte de l'information comptable. - Les méthodes de valorisation des stocks. - Les couts complets. - L'imputation rationnelle des frais fixes. - Le direct costing. - Le seuil de rentabilité. - Le cout marginal. - Les couts standards. - La technique budgétaire.

BIBLIOGRAPHIE**PRE-REQUIS**

Comptabilité générale

IDENTIFICATION

Code matière : E4AG8ME2
ECTS : 1.5

HORAIRES

Cours : 10
TD : 10
TP : 0
Total : 20

Projet : 0
Travail personnel : 0

EVALUATION

3 QCM réparties sur la durée de la formation. NF = 1 CC

SUPPORT PEDAGOGIQUE

PDF des principales diapos du powerpoint de présentation

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Kaies SOUIDI <kaies.souidi@univ-reunion.fr>;

Modifié le : 3 septembre 2024

UE : Management des entreprises

MATIÈRE : Leadership et management

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Comprendre les différences et complémentarités entre leadership et management Identifier les pratiques gagnantes Se préparer à occuper des fonctions de responsabilités d'équipe

Acquis d'apprentissage visés

Donner le sens : où on doit aller et ce que cela signifie Mobiliser et animer Fixer les objectifs Déléguer et évaluer Accompagner les changements Prévenir et gérer les conflits

PROGRAMME

1. Développer son intelligence relationnelle 2. Distinguer leadership et management 3. Construire une approche systémique du management 4. Pratiquer un management efficace au quotidien 5. Feed back et sanction 6. Reconnaître et résoudre les conflits

BIBLIOGRAPHIE**PRE-REQUIS**

IDENTIFICATION

Code matière : E4AG8BE1
ECTS : 3

HORAIRES

Cours : 8
TD : 10
TP : 8
Total : 26

Projet : 0
Travail personnel : 0

EVALUATION

1 contrôle, 2 présentations orales, 1 rapport de projet, 1 rapport de TP;
- NF = 1/2 CC1 + 1/2 CC2

SUPPORT PEDAGOGIQUE

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Joël GRILLASCA <joel.grillasca@univ-reunion.fr>

Modifié le : 3 septembre 2024

UE : Biotechnologies et enzymes alimentaires

MATIÈRE : Biotechnologies alimentaires

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Ce module permet aux étudiants d'acquérir des compétences fondamentales techniques et transversales pour résoudre des problématiques pluridisciplinaires en lien avec le vivant, sa compréhension et son application en agroalimentaire.

Acquis d'apprentissage visés

- Maîtriser les différents modes de culture en bio-réacteur ; - savoir piloter les paramètres de culture ; - Savoir optimiser une production de biomasse, d'enzyme ou de métabolite. - Connaître les principales applications alimentaires des biotechnologies vertes. - Comprendre les méthodes d'ingénierie métabolique appliquées en particulier à la production d'enzymes et d'ingrédients alimentaires ; - Connaître l'évaluation des risques associée aux demandes d'autorisations de mise sur le marché (OGM, enzymes, auxiliaires technologiques).

PROGRAMME

1- Biotechnologies : Micro-organismes utilisés en biotechnologies ; Production de ferments et de biomasse ; Production d'enzymes ; Productions d'ingrédients et additifs ; construction et caractérisation d'OGM microbiens ; évaluation des OGM et autorisations.

2- Étude de cas en APP : Production d'une enzyme par voie microbienne avec un micro-organisme génétiquement modifié

3- TP : mise en œuvre, pilotage et comparaison de performances de bioréacteurs (batch et fed- batch ; cellules libres et immobilisées)

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

Connaissances de base en microbiologie et biologie moléculaire, SDA, Toxicologie, Opérations unitaires, procédés et conservation, Compléments physique, Régulation des systèmes, Génie des procédés, Réacteurs et bioréacteurs, Automatisation

IDENTIFICATION

Code matière : E4AG8BE2
ECTS : 3

HORAIRES

Cours : 10
TD : 10
TP : 10
Total : 30

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

contrôles continus, présentation orale, 1 rapport de TP;
- Nombre d'évaluation : 3; 2h; NF = 1/2 CC + 1/4 oral + 1/4 TP

SUPPORT PEDAGOGIQUE**LANGUE D'ENSEIGNEMENT**

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Joël COUPRIE <joel.couprrie@univ-reunion.fr>

Modifié le : 3 septembre 2024

UE : Biotechnologies et enzymes alimentaires

MATIÈRE : Enzymologie appliquée

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Ce module a pour objectif de connaître les concepts théoriques et expérimentaux de la catalyse et de la cinétique enzymatique dans un contexte fondamental et appliqué dans le domaine agroalimentaire.

Acquis d'apprentissage visés

- Savoir optimiser une production d'enzyme
- Savoir purifier une enzyme, la caractériser et évaluer le bon déroulement de la purification
- Connaître les principales applications agroalimentaires des préparations enzymatiques
- Connaître l'évaluation des risques associée aux demandes d'autorisations de mise sur le marché d'enzymes.
- Connaître les réacteurs enzymatiques.

PROGRAMME

- 1- Principales enzymes d'intérêt en agroalimentaire et principales applications des enzymes en agroalimentaire
- 2- Production d'enzymes par voie recombinante
- 3- Préparations enzymatiques et enzymes purifiées
- 4- Mise en œuvre des préparations enzymatiques
- 5- Réacteurs enzymatiques à enzymes libres et immobilisées
- 6- Étude de cas en APP et TP : Purification et caractérisation d'une enzyme exprimée par voie microbienne avec un microorganisme génétiquement modifié

BIBLIOGRAPHIE**PRE-REQUIS**

Connaissances de base en biochimie, enzymologie générale, microbiologie, biologie moléculaire, SDA, Toxicologie, Opérations unitaires, procédés et conservation, Compléments de physique, Régulation des systèmes, Génie des procédés, Réacteurs et bioréacteurs, Automatismes, Biotechnologies alimentaires.

IDENTIFICATIONCode matière : E4AG8GP1
ECTS : 3**HORAIRES**Cours : 8
TD : 10
TP : 8
Total : 26Projet :
Travail personnel :**EVALUATION**Nombre d'évaluation : 2; NF = 1/2 CC1 +
1/2 CC2**SUPPORT PEDAGOGIQUE****LANGUE D'ENSEIGNEMENT**

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENTJoël GRILLASCA <joel.grillasca@univ-
reunion.fr>

Modifié le : 3 septembre 2024

UE : Génie des (bio)procédés

MATIÈRE : Réacteurs et bioréacteurs

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Ce module a pour objectif d'appréhender les problématiques de la mise en œuvre industrielle des bioréactions (cellulaires, enzymatiques) et des bioséparations, de l'échelle de la cellule et de la biomolécule, à l'échelle de production et de la filière.

Acquis d'apprentissage visés

Mettre en œuvre, analyser, modéliser et optimiser des bioprocédés par une meilleure compréhension du fonctionnement cellulaire et/ou enzymatique, de l'opération unitaire (conduite, extrapolation, optimisation). Savoir choisir un mode de conduite un bio-réacteur.

PROGRAMME

1- Cinétiques microbiennes : croissance, production de métabolites, microcinétique 2- Bilans sur les réacteurs et les bioréacteurs 3- Modélisation des réacteurs et transferts 4- Modes de conduite des bioréacteurs (batch, fed-batch, continu) 5- Conception des bioréacteurs et scale-up 6- Réacteurs à cellules immobilisées

BIBLIOGRAPHIE**PRE-REQUIS**

Connaissances de base en microbiologie et biologie moléculaire, SDA, Toxicologie, Opérations unitaires, procédés et conservation, Compléments physique, Régulation des systèmes, Génie des procédés, Réacteurs et bioréacteurs, Automatismes

IDENTIFICATION

Code matière : E4AG8GP2
ECTS : 1.5

HORAIRES

Cours : 6
TD : 8
TP : 0
Total : 14

Projet : 0
Travail personnel : 0

EVALUATION

Contrôle continu, Devoir maison (travail collectif);
- Nombre d'évaluation : 2; 2h /CC; NF = 0,7 CC + 0,3 DM

SUPPORT PEDAGOGIQUE

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Philippe LAURET <philippe.lauret@univ-reunion.fr>

Modifié le : 3 septembre 2024

UE : Génie des (bio)procédés

MATIÈRE : Automatismes

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Donner à l'élève les bases pour la mise en œuvre de graphes de commande séquentielle de systèmes élémentaires

Acquis d'apprentissage visés

Ce cours vise à rendre le futur ingénieur en agroalimentaire capable : 1. De concevoir des graphes de commande séquentielle de systèmes élémentaires dans le formalisme GRAFCET. 2. De comprendre des cahiers des charges décrits par des grafjets de systèmes plus élaborés

PROGRAMME

- Étude du formalisme normalisé GRAFCET et de sa structuration hiérarchisée :
- Éléments et structures de base du GRAFCET - Compléments structurels et comportementaux. - Etablissement d'un modèle grafjet sur la base d'un cahier des charges.

BIBLIOGRAPHIE

R DAVID et H. ALLA, Du GRAFCET aux réseaux de PETRI, HERMES, 1989.

PRE-REQUIS

Aucun

IDENTIFICATION

Code matière : E4AG8SN1
ECTS : 1

HORAIRES

Cours : 4
TD : 4
TP : 4
Total : 12

Projet : 0
Travail personnel : 0

EVALUATION

Evaluation par remise de comptes-rendus, contrôle continu;
- Nombre d'évaluation : 1; 1h (CC) et 2h (DM); NF = 2/3 CC + 1/3 DM

SUPPORT PEDAGOGIQUE

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Cyrielle GARCIA <cyrielle.garcia@univ-reunion.fr>; Kaies SOUIDI <kaies.souidi@univ-reunion.fr>

Modifié le : 3 septembre 2024

UE : Sciences et nutrition

MATIÈRE : Séminaires de recherche / conférences

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Faire connaître aux élèves-ingénieurs le lien entre les recherches actuelles dans un domaine scientifique ou technique donné et le développement de la société.

Acquis d'apprentissage visés

- Savoir appréhender les problématiques scientifiques actuelles, en particulier en zone intertropicale - Connaître les acteurs institutionnels de la recherche en lien avec l'agroalimentaire (Universités, CIRAD, INRA, INSERM) - Se familiariser avec la démarche scientifique, le recueil et l'analyse des informations de façon systématique et rigoureuse.

PROGRAMME

Les étudiants sont orientés vers des conférences professionnelles et/ou scientifiques organisées localement. Des séminaires sont organisés pour promouvoir les échanges avec des chercheurs, des acteurs institutionnels et/ou des professionnels, portant sur les travaux en cours et sur les enjeux actuels en rapport avec les sciences alimentaires. L'accent est mis sur une compréhension réfléchie des aspects scientifiques de problématiques propres aux pays tropicaux notamment de la zone de l'océan indien. Les préoccupations de santé publique en particulier, ainsi que les potentiels de développement, d'utilisation et de valorisation des ressources dans cet environnement spécifique sont abordés. Les étudiants sont sensibilisés à des approches de recherche appliquée, à la méthodologie et aux avancées technologiques du domaine. Ces séminaires apportent une contribution essentielle à la connaissance, à l'ouverture d'esprit, à la culture et à la formation professionnelle des étudiants. Les séminaires et conférences peuvent être associés à des visites de laboratoires de recherche.

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

Gestion de projet, constituants des aliments et modifications chimiques, biochimiques et microbiologiques.

IDENTIFICATION

Code matière : E4AG8SN2
ECTS : 3.5

HORAIRES

Cours : 14
TD : 10
TP : 8
Total : 32

Projet : 0
Travail personnel : 0

EVALUATION

2 contrôle continu individuels Présentation orale par groupe Compte-rendu de TP;
- Nombre d'évaluation : 4;
NF=2/6CC1+2/6CC2+1/6 oral + 1/6 TP

SUPPORT PEDAGOGIQUE**LANGUE D'ENSEIGNEMENT**

Français

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Cyrielle GARCIA <cyrielle.garcia@univ-reunion.fr>

Modifié le : 3 septembre 2024

UE : Sciences et nutrition

MATIÈRE : Nutrition et santé

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Former les élèves-ingénieurs via ce module qui vise à appréhender et améliorer les connaissances sur les liens entre l'alimentation-nutrition et la santé humaine.

Acquis d'apprentissage visés

- Maîtriser les étapes de la nutrition humaine. - Connaître le contexte de santé de la zone OI et des zones intertropicales. - Savoir analyser des besoins en sécurité alimentaire et nutritionnelle, et proposer des produits alimentaires y répondant.

PROGRAMME

- Organisation de l'appareil digestif, devenir des aliments de l'ingestion à l'assimilation. - Bases moléculaires et modélisation de la digestion chez l'homme : description des phénomènes de digestion, absorption et métabolisme impliqués pour chaque groupe de nutriments - Intérêt des prébiotiques et probiotiques. - Facteurs influençant la biodisponibilité, la valeur nutritionnelle d'un aliment. Implications pour les fonctions physiologiques et notion de stratégie nutritionnelle. - Mécanismes dynamiques de régulation postprandiale, glycémie et lipémie. - Compréhension de pathologies et de dégradation d'état de santé lié à l'alimentation tels que diabète de type 2, obésité, hypercholestérolémie, allergies et intolérances alimentaires, sarcopénie. - Comprendre les instances et la réglementation régissant le développement d'un nouveau produit alimentaire. - Concevoir et argumenter un projet sur les innovations santé des produits alimentaires à partir de bases scientifiques de la nutrition et de physiologie, en tenant compte du contexte réglementaire. - Compétences transversales dans l'innovation produit et la formulation.

BIBLIOGRAPHIE**PRE-REQUIS**

Structure des biomolécules Besoins et apports en nutriments Propriétés fonctionnelles des aliments

Cycle ingénieur | 5A

Agroalimentaire

Semestre S9

Spécialité Agroalimentaire - 5A		SEMESTRE S9			
Code	Libellé	CM	TD	TP	ECTS
E5AG9PI : UE 1 - Projets introductifs					
E5AG9PI1	Eco-responsible sector development strategy for identitary products	8	6	4	1
E5AG9PI2	Food safety in a meat transformation unit	14	12	10	3
E5AG9A1 : UE 2 - Projets d'approfondissement 1					
E5AG9A11	Juice of the future	14	12	10	3
E5AG9A12	Supply chain management for dairy products	14	12	10	4
E5AG9A2 : UE 3 - Projets d'approfondissement 2					
E5AG9A21	Innovative products based on local starchy roots	14	12	10	3
E5AG9A22	Underutilized vegetables for nutritional security	20	18	14	5
E5AG9A3 : UE 4 - Projets d'approfondissement 3					
E5AG9A31	Improving ultra-processed foods	20	18	14	5
E5AG9PL : UE 5 - Projet libre					
E5AG9PL1	Marine resources in an intertropical and insular context	20	18	14	6

IDENTIFICATION

Code matière : E5AG9PI1
ECTS : 1

HORAIRES

Cours :	8
TD :	6
TP :	4
Total :	18

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

- Individual assessment - Oral presentation and group deliverable

SUPPORT PEDAGOGIQUE

See tutor guide and student guide, IDEONIS and HILL developed tools

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Anglais

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Cyrielle GARCIA
cyrielle.garcia@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : UE 1 - Projets introductifs

MATIÈRE : Eco-responsible sector development strategy for identity products

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

This first subject is an application dedicated to the immersion of the students in a situation of project management. It will be dedicated to the strategic analysis of a Reunion identity sector related to roasted food products like cocoa, and to the identification of the key points affecting its activity. This project will be performed in groups of students.

Acquis d'apprentissage visés

- To master technical resources and tools relating to project management ;
- To be able to communicate and present a project in English. - To know how to carry out a strategic analysis ; To be able to formalize the project objectives by processing and classifying all available information ;
- To be able to analyze a problem (scientific and technical) and to pose it well ;
- Capacity for organization, management and integration into a collective ;

PROGRAMME

Over the courses, students will have to : - Analyze the state of the art ; - Plan the project organization ; - Identify and interact with all the actors of the targeted sector ; - Point internal and external factors affecting the sector either positively or negatively ; - Identify the most adapted approaches allowing to meet the needs of a developing identity sector in an insular and intertropical context in an eco-responsible approach - Propose a development plan. All along the project, students will benefit from tutoring and courses on : - Project organization, PDCA, individual tasks and deliverables ; - Visit to production and / or processing sites ; - Roasted/high added values food products ; - Realization and presentation of the state of the art.

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

Notions or introduction to project management ; Bibliographic research ; Knowledge of food processing sectors.

IDENTIFICATION

Code matière : E5AG9PI2
ECTS : 3

HORAIRES

Cours : 14
TD : 12
TP : 10
Total : 36

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

Individual assessment; Group report and examination

SUPPORT PEDAGOGIQUE

See tutor guide and student guide, IDEONIS and HILL developed tools

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Anglais

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Marie GUERIN
marie.guerin@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : UE 1 - Projets introductifs

MATIÈRE : Food safety in a meat transformation unit

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Each project aims to develop new food products or to adapt processes to ensure food security and nutritional security in an intertropical or insular environment. A special focus will be paid on the use of local resources, supply chain management constraints (including market and distribution), food quality in terms of safety, nutrition and sensory, life cycle including food packaging, environmental sustainability of the activity, regulations and cultural context. Project 1 is dedicated to safety analysis in transformation units relative to the meat-products sector. A focus will be made on the different steps of transformation in a poultry production system. This project will be performed in groups of students.

Acquis d'apprentissage visés

- To be able to analyze a problem (scientific and technical) and to pose it well;
- To know how to bring a process into compliance with regulations and how to react in the event of a safety crisis;
- To be able to determine the shelf life of a food product.

PROGRAMME

Over the courses, students will have to : - Analyze the state of the art and consider regulation conformity; - Identify the critical steps or operations for meat industry, specially technologies of stabilization and hygiene practices with risk analysis tool; - Point the food-safety problems faced by tropical meat product industries; - Propose resolution-problem methodology to avoid safety issues in transformation units; - Plan and realize experiments;

All along the project, students will benefit from tutoring, courses or visits on : - Meat-products industry; - Food quality management in a sensitive environment and danger analysis; - Global consideration if the infectious risk (one Health concept); - Experimental design; The students will also benefit from practical work in the microbiology lab.

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

Knowledge in food process engineering/technologies and unitary operations; Experimental planning (experimental design); Microbiology; Food safety.

IDENTIFICATION

Code matière : E5AG9A11
ECTS : 3

HORAIRES

Cours : 14
TD : 12
TP : 10

Total : 36

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

- Individual assessment - Oral presentation and group deliverable

SUPPORT PEDAGOGIQUE

See tutor guide and student guide, IDEONIS and HILL developed tools

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Anglais

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Cyrielle GARCIA
cyrielle.garcia@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : UE 2 - Projets d'approfondissement 1

MATIÈRE : Juice of the future

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Project 2 is dedicated to the new product development in the non-alcoholic beverage industry. The context is relative to the innovation in the category of fruit juices in an intertropical context, taking into consideration the local raw material for product formulation and aiming to a low environmental impact for the manufactured product. This project will be performed in groups of students.

Acquis d'apprentissage visés

- Be able to design a new product or ameliorate an existing one, relevantly in the intertropical context; - Take into consideration the environmental aspect of a project; - Evaluate and enforce the adapted technologies in regard to the available food matrices; - To know how to realize functional analysis of a food product and be able to pick the appropriate combination of ingredients/additives/process to answer;

PROGRAMME

Over the courses, students will have to : - Analyze the state of the art and the market; - Pursue an innovative process; - Design a new product or ameliorate an existing one using a local resource; - Assess and optimize the environmental impact of product formulation; - Evaluate and enforce the adapted technologies in regard to the available food matrices; - Realize functional analysis of a food product and be able to pick the appropriate combination of ingredients/additives/process to answer; - Design Sensory analysis.

All along the project, students will benefit from tutoring and courses on : - Juices processing; - Innovation process and creativity; - Marketing studies; - Sensory analysis; The students will also benefit from practical work in agro-food technology and sensory analysis labs.

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

Knowledge of food formulation; Food processing operations / Food processing engineering; Sensorial analysis; Notions of marketing.

IDENTIFICATION

Code matière : E5AG9A12
ECTS : 3

HORAIRES

Cours : 14
TD : 12
TP : 10
Total : 36

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

- Individual assessment - Oral examinations and/or group deliverables

SUPPORT PEDAGOGIQUE

See tutor guide and student guide, IDEONIS and HILL developed tools

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Anglais

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Cyrielle GARCIA
cyrielle.garcia@univ-reunion.fr
Sébastien Wadoux
sw.prolog@gmail.com

Modifié le : 21 octobre 2024

UE : UE 2 - Projets d'approfondissement 1

MATIÈRE : Supply chain management for dairy products

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Project 3 is an application dedicated to the supply chain management for sensitive dairy products. A focus will be made on the one hand on the insularity context by considering low accessibility issues, customs limitations and european standards; and on the other hand on food security constraints such as food defense and cold chain maintenance. This project will be performed in groups of students.

Acquis d'apprentissage visés

- To understand and size complex processes and to be able to insert production units into a supply chain - Be able to consider the economic dimension in problem solving from the perspective of production management; - To reflect on the ethics of a practice and to understand the issues related to the social responsibility of the organizations, environmental and energy management

PROGRAMME

Over the courses, students will have to : - Analyze the state of the art; - Consider the regulatory and international context; - Propose flux analysis of the activity; - Plan and test different schedules with mathematical tools; - Determine lead time and plan delivery dates - Manage inventory

All along the project, students will benefit from tutoring and courses on : - Contextualization of the dairy product sector in the intertropical zone - Logistics system and supply chain - Lean management tools

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

Notions of logistic system and supply chain management; Notions of social responsibility of the organizations.

IDENTIFICATION

Code matière : E5AG9A21
ECTS : 4

HORAIRES

Cours :	14
TD :	12
TP :	10
Total :	36

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

- Individual assessment - Oral presentation - Group deliverables such as food prototype

SUPPORT PEDAGOGIQUE

See tutor guide and student guide, IDEONIS and HILL developed tools

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Anglais

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Kaies SOUIDI <kaies.souidi@univ-reunion.fr>

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : UE 3 - Projets d'approfondissement 2

MATIÈRE : Innovative products based on local starchy roots

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Project 4 is dedicated to the transformation and process of local raw materials rich in starch and other agro/bio-molecules. Processing technologies such as extraction, separation techniques and drying processes will be focused on. Formulation of intermediate and/or end products will be carried out. This project will be performed in groups of students.

Acquis d'apprentissage visés

- To be able to eco-design a new food product (supply, process, distribution, organization) and / or improve an existing product; - To be able to innovate within the framework of specificities of the area; - To analyze the process unit steps, propose suitable and sized technologies, plan their automation and maintenance; - To know how to define an experimental plan, analyze numerical data from literature or experiments, conduct a statistical analysis.

PROGRAMME

Over the courses, students will have to : - Analyze the state of the art; - Plan experiments with suitable mathematical tools; - Implement and realize experiments and analyze data with the use of fundamental sciences. - Develop new food products using local starchy resources; - Propose ways of increase the added value of raw materials and the use of by-product; - Research for appropriated transformation equipment; - Assess the feasibility and the suitability of the product or of the global process.

All along the project, students will benefit from tutoring and courses on : - Inter-tropical starchy roots - Agri-food processing with special focus on extraction-separation and drying technologies; - Experimental design using mathematical tools; - Food formulation and analytical characterization.

Students will benefit from practical work in agro-food technology, culinary and physical-chemistry labs.

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

Knowledge in food process engineering/technologies and unitary operations, notions of experimental planning (experimental design) and statistics, analytical characterization, eco-conception methodologies.

IDENTIFICATION

Code matière : E5AG9A22
ECTS : 4

HORAIRES

Cours : 20
TD : 18
TP : 14
Total : 52

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

- Individual assessment - Oral presentation and/or group deliverables

SUPPORT PEDAGOGIQUE

See tutor guide and student guide, IDEONIS and HILL developed tools

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Anglais

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Cyrielle GARCIA
cyrielle.garcia@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : UE 4 - Projets d'approfondissement 3

MATIÈRE : Underutilized vegetables for nutritional security

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Project 5 is dedicated to the valorization of underutilized local food resources with an aim to contribute to nutritional safety. A focus will be made on local leafy vegetables and on the technological processes allowing to improve their shelf life and maximize their nutritional quality, resulting in the development of a sensorial acceptable and sustainable product.

Acquis d'apprentissage visés

- To know the nutritional and health context in the intertropical region, specifically within the Indian ocean ; - To be able to analyze food and nutritional security needs, and offer food products meeting them ; - To be able to determine the nutritional value, physico-chemical characteristics and texture of foods ; - To be able to identify the technical constraints and technological advances relevant for the intertropical zone ; - To know how to organize and interpret surveys ; - To be able to consider cultural barriers and opportunities in a project management.

PROGRAMME

Over the courses, students will have to perform : - Analyze the state of the art on raw material and nutritional interest - Shelf-life optimization - Product development through the selection of technologies allowing to reach sensorial and nutritional quality - Nutritional value assessment - Surveys administration

All along the project, students will benefit from tutoring and courses on : - Nutritional issues in the intertropical zone - Survey management - Specific applicable processes - Food analysis range The students will also benefit from practical work in the agro-food technology lab and analytical lab.

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

Food process engineering/technologies and unitary operations; Food analysis techniques; Nutritional requirements; Food safety; Innovation and Eco-design.

IDENTIFICATION

Code matière : E5AG9A31
ECTS : 5

HORAIRES

Cours : 20
TD : 18
TP : 14
Total : 52

Projet :
Travail personnel :

EVALUATION

- Individual assessment - Oral presentation and/or group deliverables

SUPPORT PEDAGOGIQUE

See tutor guide and student guide, IDEONIS and HILL developed tools

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Anglais

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Kaies SOUIDI <kaies.souidi@univ-reunion.fr>

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : UE 4 - Projets d'approfondissement 3

MATIÈRE : Improving ultra-processed foods

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT**But du cours**

Project 6 is dedicated to assess, perform and improve the ultra-processed foods. The aspects of formulation in relation with health and environmental consequences, and of processes will be taken into account

Acquis d'apprentissage visés

- Know how to perform a functional analysis of a food product and choose ingredients / additives / processes in response ; - Be able to use assessment tools of environmental impacts in the development of a product / process to control them or reduce them to an acceptable level ; - Be able to size a new agro-food processing unit / line extension / industrial plan, or to improve the existing one while integrating technical constraints and regulatory aspects ; - Know how to qualify and assess the degree of product / process innovation.

PROGRAMME

Over the courses, students will have to perform : - Analyze the state of the art for the general and specific point of view of the subject ; - Reformulate food product/ modify manufacturing diagram considering the health and environmental aspects ; - Evaluate possible alternatives for resizing an existing production line (equipment, staff, flow) ; - Assess the feasibility of the project on technical and financial aspects ;

For this project, students will have courses/conferences on : - Ultra-processed products and ingredients ; - Eco-conception and environmental impact of food products ; - Visit to production sites ; - Sizing of production units.

Students will benefit from practical work in the agro-food technology, culinary and physical-chemistry labs.

BIBLIOGRAPHIE**PRE-REQUIS**

Knowledge on Food formulation, Nutrition, Food process engineering/technologies and unitary operations, Experimental planning (experimental design), Analytical and Sensorial characterization, Eco-design methodologies, Project management, Statistics.

IDENTIFICATIONCode matière : E5AG9PL1
ECTS : 6**HORAIRES**Cours : 20
TD : 18
TP : 14
Total : 52Projet :
Travail personnel :**EVALUATION**

- Individual assessment - Oral presentation and/or group deliverables

SUPPORT PEDAGOGIQUE

See tutor guide and student guide, IDEONIS and HILL developed tools

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Anglais

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENTCyrielle GARCIA
cyrielle.garcia@univ-reunion.fr
Joël GRILLASCA
joel.grillasca@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : UE 5 - Projet libre

MATIÈRE : Marine resources in an intertropical and insular context**OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT****But du cours**

Project 7 is dedicated to marine food products and aquaculture resources exploitation in an insular context. It aims to develop new food products from local resources to ensure food security and nutritional security.

Acquis d'apprentissage visés

- Be able to perform a functional analysis for innovative product development and eco-design; - Have a global view of economic and industrial issues and opportunities; - To be able to take advantage of tropical resources; - Be able to use assessment tools of environmental impacts / nutritional quality / sensory profile in the development of a product or process, to control them or get them to an acceptable level; - Know how to carry out interdisciplinary projects and popularize their work.

PROGRAMME

Students will have to perform an analysis of the state of the art and a strategic analysis of the marine food sector, and use the competencies acquired along the precedent projects, to develop an innovative product by paying attention to the supply chain management constraints, the food quality in terms of safety, nutrition and sensory, the life cycle including food packaging, the environmental sustainability of the activity, the regulations and cultural context.

Students will benefit from tutoring and courses related to the thematic as well as sites visits and access to agro-food technology lab, culinary lab, sensory analysis lab and physico-chemistry labs for practical work

BIBLIOGRAPHIE**PRE-REQUIS**

Knowledge in innovation and eco-design; Formulation; Process food engineering/technologies; Nutrition; Sensory evaluation; Food analysis and microbiological safety; Supply chain management; Business model.

Cycle ingénieur | 5A

Agroalimentaire

Semestre S10

Spécialité Agroalimentaire - 5A		SEMESTRE S10			
Code	Libellé	CM	TD	TP	ECTS
E5E10AST : Stage anglophone					
E5E10SAN	Stage anglophone			4	10
E5E10SFE	Stage de fin d'Etudes			5	20

IDENTIFICATION

Code matière : E5E10SAN
ECTS : 10

HORAIRES

Cours :	0
TD :	0
TP :	0
Total :	0

Projet : 4
Travail personnel :

EVALUATION

SUPPORT PEDAGOGIQUE

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Kaies SOUIDI <kaies.souidi@univ-reunion.fr>

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Stages

MATIÈRE : Stage anglophone

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Acquis d'apprentissage visés

PROGRAMME

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS

IDENTIFICATION

Code matière : E5E10SFE
ECTS : 20

HORAIRES

Cours : 0
TD : 0
TP : 0
Total : 0

Projet : 5
Travail personnel :

EVALUATION

SUPPORT PEDAGOGIQUE

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

CONTACT ENSEIGNANT RÉFÉRENT

Cyrielle GARCIA
cyrielle.garcia@univ-reunion.fr

Modifié le : 14 septembre 2024

UE : Stages

MATIÈRE : Stage de fin d'Etudes

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

But du cours

Acquis d'apprentissage visés

PROGRAMME

BIBLIOGRAPHIE

PRE-REQUIS