

## **Cours : Projet d'initiation à l'ingénierie (60 h ou 10 jours) 3 ECTS (10h présentiel)**

<b>Code ECTS</b>	048MIPIL2	<b>Langue</b>	Français ou anglais
<b>Institution</b>	FS	<b>Temps présentiel</b>	10h
<b>Formation</b>	Licence	<b>Charge de travail</b>	75h, travail en groupe de 3
<b>Crédits ECTS</b>	3	<b>personnel de</b>	ou 4 personnes
<b>Année</b>	2021-2022	<b>l'étudiant</b>	
<b>Semestre</b>	2	<b>Prérequis</b>	
<b>Nom de l'enseignant</b>	KALLASSY AWAD Mireille		

### **Présentation de l'UE**

Le projet d'initiation à l'ingénierie a pour objectif de mettre l'étudiant en situation de réflexion et d'élaboration d'une solution d'ingénierie sur un système technologiquement simple ou sur un sous-système d'un ensemble plus complexe. Ce projet doit aussi permettre d'initier l'étudiant à une approche systémique, un travail en équipe et la gestion d'un mini projet.

### **Lien avec les Résultats d'Apprentissage niveau Programme (RAP)**

Utiliser diverses méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté  
Développer la capacité de sélectionner et appliquer des méthodes et outils d'analyse et interpréter les résultats de façon critique  
Intégrer des connaissances pour formuler des jugements

### **Résultats d'Apprentissage de l'Unité d'enseignement (RAUE)**

Communiquer des informations oralement en utilisant le langage technique approprié  
S'exprimer et communiquer de façon concise et précise  
Développer une argumentation  
Reconnaître les disciplines partenaires des sciences pour des formations professionnalisantes ou pour la recherche  
Rédiger un rapport de synthèse.  
S'autoévaluer (portfolio)

### **Contenu et Méthodes**

- Recherche sur le métier d'ingénieur, analyse comparative de ce métier au Liban, en France et aux USA tenant compte entre autres de son rôle dans le design et la pratique en industrie, la recherche et développement, la gestion des procédés et l'Innovation
- Trouver une solution à une problématique proposée par un industriel à différents niveaux : coût, logistique, planification temporelle, Approche intégrée, solutions potentielles...

### **Modalités d'évaluation**

- Rapport de stage
- Rapport (10 pages, interligne 1.5, Police 12, Tahoma, page de garde à retirer du site de la FS : <http://fs.usj.edu.lb/files/documents.html>) et un poster par groupe : Format A0, (20 minutes présentation et 10 minutes discussion avec le Jury)

## **Stage d'immersion en entreprise (5 semaines au moins) 3 ECTS (5h présentiel)**

<b>Code ECTS</b>	048MISIL2	<b>Langue</b>	Français ou anglais
<b>Institution</b>	FS	<b>Temps présentiel</b>	5h
<b>Formation</b>	Licence	<b>Charge de travail</b>	
<b>Crédits ECTS</b>	3	<b>personnel de</b>	75h
<b>Année</b>	2021-2022	<b>l'étudiant</b>	
<b>Semestre</b>	2	<b>Prérequis</b>	
<b>Nom de l'enseignant</b>	KALLASSY AWAD Mireille		
<b>Horaire</b>			

### **Présentation de l'UE**

Ce stage est introduit très tôt dans le cursus afin de permettre à l'étudiant d'être immergé dans une entreprise, d'en découvrir son fonctionnement, d'y produire un travail et de contribuer à renforcer la perception du métier d'ingénieur de recherche qu'il ambitionne.

### **Lien avec les Résultats d'Apprentissage niveau Programme (RAP)**

Utiliser diverses méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté  
Développer la capacité de sélectionner et appliquer des méthodes et outils d'analyse et interpréter les résultats de façon critique  
Intégrer des connaissances pour formuler des jugements

### **Résultats d'Apprentissage de l'Unité d'enseignement (RAUE)**

Communiquer des informations oralement en utilisant le langage technique approprié  
Développer une argumentation  
Reconnaître les disciplines partenaires des sciences pour des formations professionnalisantes ou pour la recherche  
Rédiger un rapport de synthèse.  
S'exprimer et communiquer de façon concise et précise, argumenter ;  
Se présenter de façon pertinente, rédaction d'un CV, respect des règles éthiques et déontologiques ;  
S'autoévaluer (portfolio) et préparer son projet personnel et professionnel

### **Contenu et Méthodes**

- Découverte du milieu et Connaissance de l'entreprise. Rencontre avec le service de ressources humaines (comment se fait la gestion de ce département, l'organisation de l'industrie), rencontre avec le service financier, le bureau d'étude ou le département Recherche et développement, le département de qualité, le département de production et celui de l'approvisionnement. Garder un œil critique sur l'état actuel des choses dans l'industrie en question.
- Conduire une étude comparative avec une industrie équivalente à l'étranger à la suite d'une visite virtuelle de l'industrie en question.

### **Modalités d'évaluation**

- Rapport de stage de 20 pages et soutenance devant un Jury sous forme d'un power point résumant les travaux : 15 min Présentation et 15 min Questions/Réponses

### **Projet de recherche documentaire**

<b>Code ECTS</b>	048MIRDL3	<b>Langue</b>	Français ou anglais
<b>Institution</b>	FS	<b>Temps présentiel</b>	25h
<b>Département</b>	DSV	<b>Charge de travail</b>	
<b>Formation</b>	Licence	<b>personnel de</b>	100h, Travail individuel
<b>Crédits ECTS</b>	4	<b>l'étudiant</b>	
<b>Année</b>	2021-2022	<b>Prérequis</b>	
<b>Semestre</b>	3		
<b>Nom de l'enseignant</b>	Chercheur d'une équipe de recherche		
<b>Horaire</b>			

#### **Présentation de l'UE**

Projet de recherche documentaire en L2 – CMI. Ce stage consiste en l'immersion de l'étudiant dans le monde de la recherche et de la bibliographie. L'étudiant intègre une équipe de recherche et discutera une thématique donnée avec son encadrant avant d'entamer la recherche bibliographique sur la thématique en question.

#### **Lien avec les Résultats d'Apprentissage niveau Programme (RAP)**

Utiliser diverses méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté  
Développer la capacité de sélectionner et appliquer des méthodes et outils d'analyse et interpréter les résultats de façon critique  
Intégrer des connaissances pour formuler des jugements

#### **Résultats d'Apprentissage de l'Unité d'enseignement (RAUE)**

Identifier la littérature inhérente au champ de recherche concerné.  
Analyser d'une façon critique cette littérature  
Rédiger un rapport synthétique  
Agir de façon autonome et prendre des initiatives  
S'organiser, avoir des méthodes de travail, de la documentation à la gestion de son temps ;  
S'exprimer et communiquer de façon concise et précise, argumenter  
S'autoévaluer (portfolio)

#### **Contenu et Méthodes**

Travail dans une équipe de recherche, utiliser les outils de gestion de la bibliographie, rechercher des articles dans des bases de données, lecture et synthèse des informations identifiées.

#### **Modalités d'évaluation**

- Rédiger un rapport synthétique e 20 pages et soutenance orale du projet

### **Projet Long intégrateur**

<b>Code ECTS</b>	048MIPLL6	<b>Langue</b>	Français ou anglais
<b>Institution</b>	FS	<b>Temps présentiel</b>	60h
<b>Département</b>	DSV	<b>Charge de travail</b>	
<b>Formation</b>	Licence	<b>personnel de</b>	150h
<b>Crédits ECTS</b>	6	<b>l'étudiant</b>	
<b>Année</b>	2021-2022	<b>Prérequis</b>	

**Semestre** 6  
**Nom de l'enseignant** Chercheur d'une équipe de recherche  
**Horaire**

### **Présentation de l'UE**

Projet Long intégrateur

Dans le cadre de ce projet, l'étudiant intégrera une équipe de recherche pour travailler sur la paillasse sur une thématique donnée.

### **Lien avec les Résultats d'Apprentissage niveau Programme (RAP)**

Utiliser diverses méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté

Développer la capacité de sélectionner et appliquer des méthodes et outils d'analyse et interpréter les résultats de façon critique

Appliquer les normes du secteur et respecter les règles d'usage et de sécurité

Acquérir les connaissances fondamentales et disciplinaires nécessaires à la spécialisation et à son évolution dans un contexte pluridisciplinaire

Intégrer des connaissances pour formuler des jugements

Se former tout au long de la vie

### **Résultats d'Apprentissage de l'Unité d'enseignement (RAUE)**

Analyser d'une façon critique la littérature relative au projet.

Discuter les résultats expérimentaux

Etudier et Mettre en place un protocole expérimental

Organiser les informations obtenues suites aux travaux

Rédiger un rapport synthétique

### **Contenu et Méthodes**

L'étudiant conduira un travail de paillasse après une étude bibliographique pour contextualiser son projet. Il apprendra comment entamer un protocole expérimental, faire des calculs, préparer le matériel nécessaire, conduire les manipulations et discuter et argumenter les résultats obtenus sous forme d'un rapport.

### **Modalités d'évaluation**

- Rapport écrit de 20 pages, powerpoint, soutenance orale

### **Références bibliographiques**

Relatives à la thématique

### **Stage de spécialisation**

**Code ECTS** 048MISPM2

**Institution** FS

**Formation** Master

**Crédits ECTS** 9

**Année** 2021-2022

**Semestre** 2

**Nom de l'enseignant**

**Langue** Français

**Temps présentiel** 200h

**Charge de travail**

**personnel de** 225h

**l'étudiant**

**Prérequis**

## **Horaire**

### **Présentation de l'UE**

Développer et concevoir de nouveaux produits à la pointe des connaissances disciplinaires et des développements technologiques

Identifier, localiser et obtenir des données

Ce stage revient à une mobilité internationale ou nationale qui permet à l'étudiant de s'ouvrir vers des personnes hors contexte université lui permettant de vivre une nouvelle expérience.

### **Lien avec les Résultats d'Apprentissage niveau Programme (RAP)**

Utiliser des outils numériques et effectuer des simulations pour conduire des études et rechercher des solutions

Utiliser diverses méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté

Intégrer des connaissances pour formuler des jugements

Appliquer les normes du secteur et respecter les règles d'usage et de sécurité

Concevoir et conduire des expériences, interpréter et exploiter les résultats

Acquérir les connaissances fondamentales et disciplinaires nécessaires à la spécialisation et à son évolution dans un contexte pluridisciplinaire

Fonctionner dans un contexte international, individuellement ou au sein d'une équipe

Identifier, localiser et obtenir des données

### **Résultats d'Apprentissage de l'Unité d'enseignement (RAUE)**

S'ouvrir à la diversité, des façons d'agir, des cultures, des environnements

Décrire les différences de comportements, de culture

Coopérer, se situer dans les interactions : décrire une organisation : ses objectifs, le partage de responsabilités, les liens hiérarchiques et professionnels, les tensions existantes etc. et situer sa position ; situer les enjeux d'évolution d'une situation complexe, définir des objectifs prenant en compte des attentes diverses (importance de diagnostic, méthode SWOT, etc.) ; faire partager ces objectifs et aller en chercher les ressources, mettre en place un suivi et s'initier aux méthodes de gestion de projet.

Décrire les différences de comportements, de culture, genre, métiers, etc. comme pouvant être également légitimes et non comme écarts à une norme

### **Contenu et Méthodes**

Ce stage est d'une durée de 9 semaines dans une entreprise ou dans une équipe de recherche qui permet

### **Modalités d'évaluation**

- Exposé oral
- Rapport de stage de 30 pages

### **Références bibliographiques**

Suivant la thématique

## **Projet Long Intégrateur- M1**

Code ECTS

048PLIMM1

Langue

Français

<b>Institution</b>	FS	<b>Temps présentiel</b>	60h
<b>Département</b>	DCH	<b>Charge de travail</b>	
<b>Formation</b>	Master	<b>personnel de</b>	200h
<b>Crédits ECTS</b>	6	<b>l'étudiant</b>	
<b>Année</b>	2021-2022	<b>Prérequis</b>	
<b>Semestre</b>	1		
<b>Nom de l'enseignant</b>			
<b>Horaire</b>			

### Présentation de l'UE

Le projet long intégrateur a un double objectif :

- conduire l'étudiant à utiliser l'ensemble des connaissances qu'il a acquises dans les diverses unités d'enseignement. Ce projet montre la complémentarité des disciplines, la cohérence du cursus et contribue à développer une vision systémique de la spécialité à l'étudiant ;
- apprendre à gérer un projet, surmonter les contraintes (organisation, délais, satisfaction du «client»), s'attaquer à du concret et travailler en équipe.

En M1 (S9), l'étudiant applique à un sujet très spécialisé ce qu'il a acquis en termes de concepts.

### Lien avec les Résultats d'Apprentissage niveau Programme (RAP)

Utiliser diverses méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté

Intégrer des connaissances pour formuler des jugements

Appliquer les normes du secteur et respecter les règles d'usage et de sécurité

Concevoir et conduire des expériences, interpréter et exploiter les résultats

Acquérir les connaissances fondamentales et disciplinaires nécessaires à la spécialisation et à son évolution dans un contexte pluridisciplinaire

### Résultats d'Apprentissage de l'Unité d'enseignement (RAUE)

S'autoévaluer (portfolio) et préparer son projet personnel et professionnel ;

Analyser des situations de changement, les raisons de conflits et l'élaboration de compromis

S'organiser, avoir des méthodes de travail, de la documentation à la gestion de son temps

### Contenu et Méthodes

Il s'agit de résoudre par la recherche une problématique d'ordre industrielle

L'étudiant intègre une équipe de recherche et travaillera sur une thématique à application industrielle.

### Modalités d'évaluation

- Prestation orale
- Rapport de stage de 30 pages
- Stage scientifique de long séjour
- Travail sur terrain

### Références bibliographiques

Suivant la thématique

### Projet de fin d'études

<b>Code ECTS</b>	048PFETM4	<b>Langue</b>	Français
<b>Institution</b>	FS	<b>Temps présentiel</b>	0h

<b>Département</b>	DPH	<b>Charge de travail</b>	
<b>Formation</b>	Master	<b>personnel de</b>	1500h
<b>Crédits ECTS</b>	30	<b>l'étudiant</b>	
<b>Année</b>	2021-2022	<b>Prérequis</b>	
<b>Semestre</b>	4		
<b>Nom de l'enseignant</b>			
<b>Horaire</b>	Groupe 1		

### **Présentation de l'UE**

Cette UE représente le projet de fin d'études pour les étudiants durant laquelle ils effectueront un stage en industrie ou en laboratoire de recherche de 4 à 7 mois. A la fin de ce stage, l'étudiant rédigera un rapport détaillé sur le travail personnel effectué et le soutiendra devant un jury composé d'enseignants du Master et de représentants du monde professionnel.

Les règles de déroulement de soutenances et de notation sont les suivantes :

1. Le temps de présentation orale est limité à 20 min maximum (plus 20 min pour les questions et 15 min pour la délibération du jury);
2. La note finale de soutenance prend en compte :
  - la présentation orale, y compris les réponses aux questions,
  - le rapport du directeur de stage,
  - le fond et la forme du rapport évalué par les rapporteurs

### **Lien avec les Résultats d'Apprentissage niveau Programme (RAP)**

- Communiquer oralement ou par écrit de façon rigoureuse structurée et simple
- Utiliser les outils informatiques de communication
- Appliquer les mesures sécuritaires
- Identifier les produits à risque.
- Analyser un système de production tenant compte des normes de qualité
- Définir les points critiques : risques et opportunités
- Documenter et gérer les systèmes qualité
- Auditer les systèmes qualité
- Appliquer un protocole opératoire
- Lister l'équipement et le matériel nécessaires pour une manipulation donnée.
- Analyser d'une façon critique la littérature
- Discuter les résultats expérimentaux
- Comprendre l'organisation d'une entreprise et son fonctionnement
- Calculer la capacité des procédés
- Evaluer la pertinence des processus
- Diriger la recherche et le développement
- Contrôler les indicateurs de performance
- Piloter la chaîne de production
- Planifier la chaîne de production
- S'ouvrir à la diversité, des façons d'agir, des cultures, des environnements
- Identifier les besoins du marché
- Mettre en œuvre la chaîne de production
- Sélectionner les éléments nécessaires à la production du produit
- Monter une chaîne de production

- Récolter et gérer des données
- Saisir des données, analyser les résultats obtenus et générer des rapports automatiques
- Intégrer des connaissances pour formuler des jugements
- Se former tout au long de la vie

### Résultats d'Apprentissage de l'Unité d'enseignement (RAUE)

- Analyser la situation industrielle
- Appliquer les connaissances scientifiques à la problématique
- Choisir la meilleure solution
- Etudier les différentes voies de résolution de la problématique
- Evaluer le résultat obtenu

### Contenu et Méthodes

Résultats d'apprentissage de l'UE	Contenu	Méthodes d'enseignement
Appliquer les connaissances scientifiques à la problématique	- Toutes les unités d'enseignement enseignées doivent être mobilisées.	- Travail sur le terrain
Evaluer le résultat obtenu	- mobiliser l'ensemble du savoir acquis courant le cursus de master SGE pour analyser et interpréter les résultats obtenus courant le projet de fin d'étude	- Travail sur le terrain
Etudier les différentes voies de résolution de la problématique	- Le meilleur compromis de solutions passe par la négociation après une bonne analyse critique du problème ; toutes les solutions doivent être étudiées.	- Travail sur le terrain
Choisir la meilleure solution	- L'étudiant doit veiller à optimiser son raisonnement qui doit être multiscalaire, surtout dans une problématique environnementale à problèmes interpénétrés pour un meilleur choix de solution. La négociation est maître dans ces situations.	- Travail sur le terrain
Analyser la situation industrielle	- Poser les hypothèses, analyser, critiquer, affronter les différents scénarios doivent permettre à l'étudiant de mobiliser tout son savoir-faire pour bien analyser les situations environnementales.	- Travail sur le terrain

### Modalités d'évaluation



- Prestation orale
- Projets
- Rapport de stage

### Références bibliographiques

toutes les références disponibles en ligne ou dans les bibliothèques

### **Starting a business: strategy and implementation**

<b>Code ECTS</b>	048SABCM3	<b>Langue</b>	Anglais
<b>Institution</b>	FS	<b>Temps présentiel</b>	31.5h
<b>Formation</b>	Master	<b>Charge de travail</b>	
<b>Crédits ECTS</b>	5	<b>personnel de</b>	93.5h
<b>Année</b>	2021-2022	<b>l'étudiant</b>	
<b>Semestre</b>	3	<b>Prérequis</b>	
	ABI KHALIL AFIF Martine		
	CHAHINE Elias		
<b>Nom de</b>	ELIAS Dany		
<b>l'enseignant</b>	KALLASSY AWAD Mireille		
	SALAMEH Dominique		
	SLOUKGI Didier		

### Horaire

### Présentation de l'UE

This course aims to introduce the students to the entrepreneurship environment by allowing them to shape an idea into a company

### Lien avec les Résultats d'Apprentissage niveau Programme (RAP)

#### ***-Master en technologie industrielle***

Analyser le marché relatif au produit

Analyser un système de production tenant compte des normes de qualité

Auditer les systèmes qualité

Calculer la capacité des procédés

Contrôler les indicateurs de performance

Diriger la recherche et le développement

Documenter et gérer les systèmes qualité

Décider des options stratégiques

Définir la politique financière

Définir les points critiques: risques et opportunités

Elaborer la planification stratégique

Elaborer les tableaux de bords directionnels

Elaborer un organigramme de fonction

Evaluer la faisabilité de l'entreprise en tenant compte des données socio-économiques

Evaluer la pertinence des processus

Evaluer les couts de la production

Gérer l'entreprise

Identifier les besoins du marché  
 Légaliser le produit  
 Mettre en oeuvre la chaine de production  
 Mettre en oeuvre une option stratégique  
 Monter une chaine de production  
 Piloter la chaine de production  
 Planifier la chaine de production  
 Superviser la réalisation de la production  
 Sélectionner les éléments nécessaires à la production du produit

**Résultats d'Apprentissage de l'Unité d'enseignement (RAUE)**

- To define a clear strategy
- To develop an idea into a company
- To evaluate the feasibility of their project
- To experimente team work
- To plan the different steps of the company creation
- To produce an accurate business plan
- To test the entrepreneurship
- To translate the knowledge acquired in the different courses into practice
- To understand the legal, financial, and process aspects of a company

**Contenu et Méthodes**

Résultats d'apprentissage de l'UE	Contenu	Méthodes d'enseignement
To experimente team work	- Group work: task distribution	- Travail sur le terrain
To develop an idea into a company	- Value Chain How to start a business General guidelines for lebanese laws	- Cours magistral - Travail sur le terrain
To plan the different steps of the company creation	- Strategic analysis Permissions from different ministries Production plateform: design, distribution, machines Packaging and labeling	- Cours magistral - Travail sur le terrain
To produce an accurate business plan	- Internal and external diagnostic Strategic options	- Cours magistral - Travail sur le terrain
To understand the legal, financial, and process aspects of a company	- How to register the product and the company Logigramme	- Cours magistral - Travail de groupes
To define a clear strategy	- SWOT and SMART basis Strategic options Gant of implementation	- Cours magistral - Travaux dirigés - Travail sur le terrain

To evaluate the feasibility of their project	- Analytic analysis of the business and financial evaluation of its feasibility	- Cours magistral - Travaux dirigés - Travail sur le terrain
To test the entrepreneurship	- Study all aspects regarding how to start a new innovative business	- Travail sur le terrain
To translate the knowledge acquired in the different courses into practice	- Take all the knowledge within the courses during the M1 and M2 as a base for the project achievement.	- Cours magistral - Travail sur le terrain - Travaux pratiques

### **Modalités d'évaluation**

- Exposé oral
- Travail de groupes

### **Références bibliographiques**

All the references related to the different courses

Le guide de financement de la Start-up innovante: Mondher Khanfir