

SOMMAIRE

ENSEIGNEMENTS THEORIQUES TRONC COMMUN (COURS + TD)

- [Anglais](#)
- [Marketing](#)
- [Communication](#)
- [Management](#)
- [Droit des entreprises et du travail](#)
- [Développer un projet entrepreneurial](#)
- [Lean opérateur](#)
- [Veille technologique](#)
- [Cybersécurité et cyberdéfense](#)
- [Simulation d'entretien d'embauche](#)
- [Simulation des procédés industriels](#)
- [Conférences](#)

ANGLAIS (30 h)

Les ressources d'anglais sont mobilisées dans l'acquisition des compétences de tous les blocs du référentiel, en particulier : Piloter un projet dans un contexte interculturel.

RESPONSABLE PEDAGOGIQUE

Marie ISAIJA
Tél. : 03 89 33 68 97 / marie.isaija@uha.fr

OBJECTIF

Renforcer la capacité des étudiants à évoluer dans un environnement international et multiculturel.
Consolider le niveau B2, atteindre le niveau C1 dans les 4 compétences.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

- Communiquer de manière fluide en anglais (niveau B2 CECRL) dans un contexte quotidien et professionnel
- S'intégrer dans un contexte professionnel multiculturel et travailler en anglais

**Niveau
d'apprentissage**
*Choisir un élément en
cliquant dans la liste ci-
dessous*
6. Créer, produire

**Modalités
d'apprentissage**
*Etudes de cas.
Jeux de rôle.
Simulations professionnelles.
Débats, réflexions sur le monde
contemporain.
Travail collaboratif.
Travail en autonomie sur
supports multiples (audio,
vidéo...) suivis de comptes-
rendus.*

Evaluation
Modalités :
Contrôle continu

Type :
*Production écrite : essais
argumentatifs
Production orale en
continu : présentations
individuelles et en groupe
Production orale en
interaction*

PROGRAMME PEDAGOGIQUE

En 3^e année, le travail est basé en grande partie sur l'expérience académique et professionnelle des étudiants (beaucoup ont déjà effectué des stages en entreprise et des séjours à l'étranger). A partir de leur expérience, révision et approfondissement des connaissances notamment dans le domaine de l'entreprise.

Nouveaux aspects du « Business English », notamment négociations, résolution de problèmes, éthique professionnelle, culture d'entreprise, RSE, l'IA et les transformations du monde professionnel...
Problématiques contemporaines : enjeux sociétaux et technologiques, sujets d'actualité...
TOEIC Strategies.

MARKETING (12 h)

Les ressources de marketing sont mobilisées dans l'acquisition des compétences du bloc 4 du référentiel : Piloter un projet dans un contexte interculturel.

RESPONSABLE PEDAGOGIQUE

Mireille BALOSSO, Formation et conseil en entreprises
Tél. scolarité : 03 89 33 68 14 / Mail :
scolarite.enscmu@uha.fr

OBJECTIF

Cette initiation aux principes de base du marketing est destinée à familiariser des ingénieurs avec les concepts majeurs de cette discipline.

Dans le cadre de projets R&D, les ingénieurs peuvent être amenés à développer des produits en collaboration avec les équipes de gestion commerciale. Il est donc important que des scientifiques connaissent et manipulent les principaux termes et outils de cette discipline extrêmement importante pour la diffusion de leurs travaux.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

- Identifier les principaux concepts du marketing
- Expliquer les principales techniques du marketing

Niveau d'apprentissage

Choisir un élément en
cliquant dans la liste ci-
dessous

6. Créer, produire

Modalités d'apprentissage

Cours magistral, exemples
sources de réflexion

Evaluation

Modalités :

Dossier à préparer chez
soi

Type :

Etude de cas ou sujet de
réflexion

PROGRAMME PEDAGOGIQUE

Les cours de cette initiation s'articulent autour de six thèmes.

Module n°1 : Généralités et concepts du marketing.

Module n°2 : L'information en marketing.

Module n°3 : L'analyse stratégique.

Module n°4 : Le marketing stratégique - Présentation globale et dimension internationale.

Module n°5 : Le marketing international - Importance de l'approche psychologique.

Module n°6 : Le marketing opérationnel.

COMMUNICATION (12 h)

Les ressources de communication sont mobilisées dans l'acquisition des compétences du bloc 4 du référentiel : Piloter un projet dans un contexte interculturel.

RESPONSABLE PEDAGOGIQUE

Christian VIGOUROUX, Professeur agrégé
Tél. : 03 89 33 63 27 / Mail : christian.vigouroux@uha.fr

OBJECTIF

Dans le cadre de projets personnels et professionnels, l'ingénieur doit adapter son argumentation à toute circonstance et à tout type de profil. Ce cours vise à lui donner les principaux outils d'une prise de parole convaincante.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

- Décrypter une situation de communication et en identifier les enjeux.
- Distinguer les filtres qui peuvent perturber un message et prendre conscience de l'importance de la communication non verbale.
- Utiliser des techniques efficaces lors d'une prise de parole en public ou d'un entretien en face à face.
- Convaincre en toute situation.

Niveau

d'apprentissage

Choisir un élément en cliquant dans la liste ci-dessous

6. Créer, produire

Modalités

d'apprentissage

Mises en situation actives, individuelles et collectives

Evaluation

Modalités :

Présentation orale individuelle de 10 min.

Type :

Thématique donnée à l'avance pour préparation

PROGRAMME PEDAGOGIQUE

Le processus de communication : modèle et références théoriques

Les enjeux de la communication orale interpersonnelle

Communication verbale et non verbale

Communication, une question de perception et de personnalité

Ecoute active et argumentation

MANAGEMENT (16 h)

Les cours de management sont mobilisés dans l'acquisition des compétences du bloc 4 du référentiel : Piloter un projet dans un contexte interculturel.

RESPONSABLE PEDAGOGIQUE

Mireille BALOSSO, Conseil en entreprises
Tél. scolarité : 03 89 33 68 14 / Mail :
scolarite.enscmu@uha.fr

OBJECTIF

Dans le cadre de projets innovants, l'ingénieur doit exercer son leadership et sa responsabilité, manager des équipes transverses dans un contexte de changement.
L'initiation aux fondamentaux du management interpersonnel est donc fondée sur une approche très pragmatique de l'entreprise.
Cette approche est en phase avec le profil de l'enseignante : double cursus en école d'ingénieur puis de commerce, suivi d'années d'expérience en cabinets de conseil et entreprises avant de devenir formatrice indépendante.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

- Expliquer les enjeux du management et l'adaptation aux contextes
- Sensibiliser aux compétences psychosociales et à l'intelligence émotionnelle
- Conduire une réunion

Niveau d'apprentissage

Choisir un élément en cliquant dans la liste ci-dessous

6. Créer, produire

Modalités d'apprentissage

Cours magistral, exemples concrets, échanges autour de situations professionnelles individuelles ou collectives

Evaluation

Modalités :

Dossier à préparer chez soi

Type :

Etude de cas ou sujet de réflexion

PROGRAMME PEDAGOGIQUE

Les cours s'articulent autour de huit thèmes :

Module n°1 : Introduction et grands principes du management.

Module n°2 : Les styles de leadership – Construire son style de décision.

Module n°3 : L'organigramme type – Compétences psychosociales essentielles du manager.

Module n°4 : L'intelligence émotionnelle : clé du succès professionnel.

Module n°5 : Une nouvelle approche du management.

Module n°6 : La pensée parallèle ou méthode des six chapeaux en conduite de réunion.

Module n°7 : Le leader situationnel.

Module n°8 : Le concept du Manager Minute selon K. Blanchard et S. Johnson.

DROIT DES ENTREPRISES ET DU TRAVAIL (12 h)

Les cours de droit du travail sont mobilisés dans l'acquisition des compétences du bloc 4 du référentiel : Piloter un projet dans un contexte interculturel.

RESPONSABLE PEDAGOGIQUE

Kevin JESTIN, Maitre de conférences (UHA), Avocat
Chrystelle LECOEUR, Maitre de conférences (UHA),
Avocate

OBJECTIF

Futur cadre et chef de projet, l'ingénieur se doit de gérer ses équipes dans le strict respect du droit du travail. Ce cours vise à l'initier aux principes fondamentaux qu'il sera appelé à mettre en œuvre en tant que relais opérationnel des Ressources Humaines dans l'entreprise.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

- Analyser et comprendre les différentes sources du droit, les acteurs et l'organisation du système juridique français
- Expliquer les principes fondamentaux du droit du travail : types de contrats, rupture du contrat de travail, Prud'hommes

Niveau
d'apprentissage
**1/2 : identifier,
comprendre**

Modalités
d'apprentissage

Cours magistral

Evaluation

Modalités :
*Devoir surveillé (2h -
divisé en deux parties :
droit général et droit du
travail)*

PROGRAMME PEDAGOGIQUE

Thème n°1 : Sources du droit

Droit du travail et principes fondamentaux

Thème n°2 : Conclusion du contrat de travail

(CDD, CDI, temps partiel, apprentissage, à l'étranger, accident, maternité, congés divers, chômage)

Thème n°3 : Rupture du contrat de travail

(Démission, licenciement pour cause personnelle et cause économique, départ à la retraite, préavis, indemnités de licenciement, solde de tout compte, transaction, rupture conventionnelle, nullité du licenciement)

Thème n°4 : Le procès prud'homal et le droit pénal du travail partiel

DEVELOPPER UN PROJET ENTREPREUNARIAL

Ce cours est une ressource de la compétence suivante :

Les cours de management sont mobilisés dans l'acquisition des compétences du bloc 4 du référentiel :
Piloter un projet dans un contexte interculturel.

RESPONSABLE PEDAGOGIQUE

Laurent LEDUC — Intervenant vacataire
CEO de SOFIALLE · Facilitateur Techstars Startup Weekend
laurent.leduc@sofialle.fr · 06 24 05 98 23

OBJECTIF

Faire vivre aux étudiants un parcours entrepreneurial complet et concret : transformer une idée en un vrai projet d'innovation, testé auprès du marché, jusqu'à la présentation devant un jury. Le parcours poursuit un double but : développer une posture entrepreneuriale et intrapreneuriale transférable en entreprise, et préparer les équipes à concourir aux deux compétitions cibles.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

- Identifier un problème réel et formuler une proposition de valeur claire pour un segment de clients défini.
- Conduire une démarche d'itération Lean (Lean Startup / Lean Canvas) : émettre des hypothèses, les tester sur le terrain, apprendre et pivoter.
- Réaliser une étude de marché (PESTEL, concurrence, benchmark) et en tirer un positionnement différenciant.
- Construire un modèle économique viable : besoins, coûts, revenus, seuil de rentabilité et indicateurs de pilotage.
- Appréhender le cadre juridique de la création et de la protection de l'innovation.
- Concevoir un prototype / une preuve de concept et le confronter au marché.
- Rédiger un dossier de candidature et pitcher un projet de façon convaincante devant un jury.

Niveau d'apprentissage

6. Créer, produire

L'étudiant conçoit et produit un projet original de bout en bout.

Modalités d'apprentissage

N6 : projet, stage, conception de supports (mode opératoire), portfolio

- *Pédagogie par projet : chaque équipe fait progresser son propre projet, en fil rouge tout au long du parcours.*
- *Ateliers pratiques et itératifs autour des outils du Lean Canvas, avec un livrable à chaque étape.*

Evaluation

Modalités : Module crédité — contrôle continu.

Type :

N6 : soutenance, rapport de projet, conception de document

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • <i>Travaux de terrain (questionnaires, tests utilisateurs, prototypage) et travail en autonomie entre les séances.</i> • <i>Cours inversé sur les verticales juridiques, coaching individualisé et soutenances blanches.</i> • <i>Accompagnement vers les dispositifs d'appui : Statut National Étudiant-Entrepreneur (SNEE), PÉPITE Etena, réseaux d'incubation.</i> | <i>L'évaluation repose sur la progression et la qualité des livrables produits à chaque atelier, l'assiduité et l'engagement, et la performance finale : dossier(s) de candidature aux concours et soutenance de type pitch devant jury.</i> |
|---|--|

PROGRAMME

Programme intensif — de l'idée au concours

Parcours volontaire pour les étudiants curieux de découvrir l'entrepreneuriat et l'intrapreneuriat, de propulser une innovation et de monter en compétences transverses. Les ressources mobilisées visent l'acquisition des compétences des blocs du référentiel ingénieur, en particulier : concevoir et piloter un projet d'innovation, entreprendre et innover dans un contexte incertain.

Concours cibles

Jeunes Innovation — France Chimie : valoriser un projet innovant issu des sciences de la chimie.

U'Cosmetics — concours étudiant dédié à l'innovation cosmétique (produit, formulation, concept marché).

Calendrier des dépôts et soutenances à caler sur les dates officielles de l'édition en cours.

Programme pédagogique — progression par étapes

Fil conducteur : les 9 étapes du Lean Canvas, appliquées à un projet réel, jusqu'au dépôt des candidatures et à la soutenance. Chaque séance combine apport d'outil, atelier appliqué et livrable déposé sur Moodle.

Etape 1 : Lancement & état d'esprit

Etape 2 : Idée & proposition de valeur

Etape 3 : Clients & segmentation

Etape 4 : Etude terrain – conception

Etape 5 : Value Proposition Map

Etape 6 : Environnement de marché

Etape 7 : Concurrence & différenciation

Etape 8 : Expérience & storyboard

Etape 9 : Marketing et lancement

Etape 10 : Modèle économique

Etape 11 : Cadre juridique

Etape 12 : Preuve de concept

Etape 13 : Dossiers concours

Etape 14 : Pitch & storytelling

Etape 15 : Répétitions & coaching

Etape 16 : Soutenance & concours

LEAN OPERATEUR (24 h)

Les ressources de Lean Opérateur sont mobilisées dans l'acquisition des compétences de tous les blocs du référentiel, en particulier : Piloter un projet dans un contexte interculturel.

RESPONSABLE PEDAGOGIQUE

Samuel FOUCHARD
Tél. : 03 89 33 62 98 / samuel.fouchard@uha.fr

OBJECTIF

Comprendre les différents aspects de la culture LEAN
Contribuer à sa mise en œuvre dans une organisation

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

- Utiliser les outils et méthodes du LEAN
- Identifier les risques pour la sécurité, environnement et contribuer à la mise en œuvre d'actions de préventions
- Identifier les 7 gaspillages et contribuer à les réduire
- Énumérer les 5S et contribuer à leur mise en place
- Contribuer à l'amélioration continue d'une organisation
- Comprendre les enjeux d'un audit et y participer de manière adéquate
- Comprendre les concepts de l'industrie du futur (5.0)

Niveau

d'apprentissage

Choisir un élément en
cliquant dans la liste ci-
dessous

6. Créer, produire

Modalités

d'apprentissage

*Alternance entre partie
théorique et mise en situation*

Evaluation

Modalités :

*Évalué par des quiz à chaque fin de
module et par un devoir à rendre en fin
de module (rapport personnel et
poster).*

Type :

PROGRAMME PEDAGOGIQUE

Ce module LEAN Opérateur vise à transmettre aux étudiants les concepts fondamentaux du LEAN, en leur permettant de définir la philosophie et la culture LEAN, d'identifier les motivations des entreprises à adopter cette démarche, ainsi que les comportements et valeurs clés pour sa mise en œuvre. Ils seront également capables de comprendre les étapes de déploiement et de participer activement à son application sur le terrain.

Le programme aborde les 7 gaspillages (ou *Muda*), avec pour objectif d'en assurer la reconnaissance, le classement, et l'identification concrète dans un environnement professionnel. Les étudiants apprendront à proposer et mettre en œuvre des actions d'amélioration pour les éliminer.

Un focus est consacré au management visuel et à la méthodologie 5S, afin que les étudiants puissent énumérer ses principes, animer des ateliers, et appliquer ces consignes à un poste opérateur. Ils seront amenés à transformer un poste de travail selon cette approche et à contribuer à l'amélioration de leur environnement.

La notion d'amélioration continue (*Kaizen*) est également centrale : les étudiants devront en comprendre les principes, identifier les comportements favorisant sa mise en œuvre, et mettre en place des processus d'optimisation dans leur secteur, tous domaines confondus.

Enfin, une partie est dédiée à la contribution à un audit LEAN, avec pour objectifs de comprendre son rôle, son importance et son état d'esprit, participer aux échanges liés à leur périmètre, rétablir les standards en cas d'écart, et adopter une attitude proactive pendant l'audit.

Pour compléter cette formation, une initiation aux concepts de l'Industrie du Futur 5.0 est proposée, permettant aux étudiants de comprendre ses fondamentaux, d'expérimenter son potentiel via une simulation pratique, et de découvrir ses principales technologies

Chaque module, d'une durée de 4 heures, alterne apports théoriques et mises en situation pratiques via des jeux sérieux issus du programme de la *Mobile Learning Factory*.

Les compétences acquises seront évaluées au travers :

- d'un rapport d'étonnement (5 pages) analysant une situation vécue en stage, ou
- d'un rapport d'amélioration (5 pages individuel ou 10-15 pages en groupe de 3 max) proposant des pistes d'optimisation pour l'école, inspirées de la fiche « *Autodiagnostic LEAN d'une organisation* ».

Un diaporama de référence détaille la méthodologie d'analyse et la structure attendue pour ces rapports.

VEILLE TECHNOLOGIQUE (10 h)

La veille est une compétence transversale mobilisée dans l'acquisition des blocs suivants :

BLOC 1. Réaliser des composés, matériaux ou produits chimiques en laboratoire dans le respect des exigences qualité, environnementales et de sécurité

BLOC 3. Diagnostiquer les performances d'un procédé ou processus pour proposer des optimisations globales et durables

BLOC 4. Piloter un projet innovant dans un contexte multidimensionnel et interculturel

RESPONSABLE PEDAGOGIQUE

Christian VIGOUROUX, Professeur agrégé
Tél. : 03 89 33 63 27 / Mail : christian.vigouroux@uha.fr

OBJECTIF

La veille multisectorielle est une des constantes du métier d'ingénieur. Ce cours vise à former les étudiants aux techniques essentielles de la recherche et du monitoring d'information. Il met l'accent sur les pratiques éthiques de la veille et la protection des données de l'entreprise, dans un contexte concurrentiel.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

- Utiliser les techniques et méthodes essentielles de recherche d'information
- Expliquer les enjeux et risques de la veille
- Appliquer des mesures de protection des données sensibles de l'entreprise

Niveau d'apprentissage

Choisir un élément en cliquant dans la liste ci-dessous

3. Appliquer

Modalités d'apprentissage

Cours magistraux nourris de cas observés dans l'industrie, de mises en situation concrètes, d'échanges avec les étudiants (sur des dilemmes éthiques par exemple), d'exemples illustratifs tirés de l'actualité des entreprises, de vidéos

Evaluation

Modalités :
Devoir surveillé d'1h

Type :

PROGRAMME PEDAGOGIQUE

Observer quoi ?

Où aller chercher l'information ?

Méthodologie du renseignement industriel

Comment s'organiser ?

Déontologie

Protéger l'information

CYBERSECURITE ET CYBERDEFENSE (10h)

Ce cours est une ressource de la compétence suivante :

BLOC 3. Diagnostiquer la performance des procédés et des processus de production à différentes échelles > N3 - Proposer des optimisations globales et soutenables

**RESPONSABLE
PEDAGOGIQUE**

Ludovic HAYE

OBJECTIF

Ce cours fondé sur le MOOC de l'ANSSI a pour objectif d'initier les futurs ingénieurs aux meilleurs usages en matière de sécurité informatique afin de protéger au mieux les données sensibles liées à leur activité.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

- Identifier les principales entités de la SSI et de la cyberdéfense
- Reconnaître les principaux risques informatiques
- Comprendre les bonnes pratiques en matière de cybersécurité
- Analyser une situation à risque
Faire des choix éclairés en matière de sécurité informatique
- Veille technologique : IA - quantique - crypto

Niveau

d'apprentissage

Choisir un élément en cliquant dans la liste ci-dessous

6. Créer, produire

Modalités

d'apprentissage

Exposé magistral et quiz
Woodlap, cas d'usage et exercices de révision asynchrone.

Evaluation

Modalités :

Devoir surveillé

Type : QCM, questions de cours et cas pratiques.

PROGRAMME PEDAGOGIQUE

Module 1 : Panorama de la SSI ou une première immersion dans le monde de la SSI

Module 2 : Sécurité de l'authentification ou la base de la sécurité informatique

Module 3 : Sécurité sur Internet ou les bons réflexes à adopter sur la toile

Module 4 : Sécurité du poste de travail et nomadisme ou la sécurité même lors de déplacements professionnels

SIMULATION D'ENTRETIEN D'EMBAUCHE (16 heures)

La formation OTECI porte sur la mise en valeur toutes les compétences acquises de tous les blocs du référentiel, en lien avec le métier visé.

RESPONSABLE PEDAGOGIQUE

Liva DZENE
Tél. : 03 89 33 67 38 / Mail : liva.dzene@uha.fr

OBJECTIF

Réussir l'entretien d'embauche pour son premier poste en tant qu'ingénieur chimiste de l'ENSCMu.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

- Elaborer son CV et la lettre de motivation en adéquation avec l'offre d'emploi
- Présenter ses compétences, son savoir-faire et savoir-être lors de l'entretien d'embauche en adéquation avec l'offre d'emploi

Niveau

d'apprentissage

Choisir un élément en cliquant dans la liste ci-dessous

6. Créer, produire

Modalités

d'apprentissage

En présentiel
Ateliers sur différents thèmes
Mise en situation

Evaluation

Modalités :

Type :
Evaluation sommative

PROGRAMME PEDAGOGIQUE

La formation est dispensée par l'OTECI (*Organisation pour la Transmission des Expériences et des Compétences Intergénérationnelle*) sur deux jours et demi. Elle comprend les ateliers « Pitch », « Préparation à l'entretien », « Thèse », « Questions & Réponses », la mise en situation pour un entretien d'embauche, la revue individuelle des CV et les lettres de motivation ainsi qu'une restitution à la fin de la formation. Les étudiants assistent aux entretiens des pairs pour apprendre non seulement de leur propre expérience, mais aussi celle des autres.

SIMULATION DES PROCEDES INDUSTRIELS (16 h)

Ce cours est une ressource utile au développement de la compétence du bloc 3 : Diagnostiquer le process de production d'une entreprise à différentes échelles > N3 - Proposer des optimisations globales et soutenables

RESPONSABLE PEDAGOGIQUE

Jamerson CARNEIRO DE OLIVEIRA

OBJECTIF

L'objectif de ce cours est d'introduire auprès des élèves les étapes de la conception et de la simulation d'un procédé. Il permet d'acquérir un savoir sur la simulation de l'ensemble des opérations unitaires qui forment un procédé et apprendre à se servir d'un progiciel de simulation de procédé professionnel.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

- Utilisations des simulateurs de procédés en particulier ProSimPlus. ProSimPlus est un outil d'ingénierie de procédés qui effectue des bilans matière et énergie pour un large éventail de procédés industriels en régime permanent.
- Ce logiciel est utilisé aussi bien en conception qu'en exploitation pour l'optimisation de procédés et les études de faisabilité. Il permet de représenter le comportement des procédés de fabrication.
- Simulation pas à pas d'un procédé simple industriel.
- Comprendre les éléments fondamentaux pour la conception et le fonctionnement optimal d'une unité industrielle.

Niveau

d'apprentissage

Choisir un élément en cliquant dans la liste ci-dessous

6. Créer, produire

Modalités

d'apprentissage

Mises en situation actives, individuelles et collectives

Evaluation

Modalités :

Devoir surveillé

Type :

Simulation et rapport critique

PROGRAMME PEDAGOGIQUE

Introduction sur l'utilisation de logiciel ProSimPlus.

Modélisation et simulation des différentes opérations unitaires tels que : les réacteurs, les colonnes de séparation d'étages, les pompes et les compresseurs, les échangeurs de chaleurs, les séparateurs de phases.

Conception et calcul des procédés basés sur un simple problème réel industriel.

CONFERENCES

Parallèlement à ces enseignements, des conférences sont organisées pour faire découvrir aux élèves différents aspects importants de leur futur métier.

Conférence n°1 : Propriété Industrielle

Conférence n°2 : Les fondements du LEAN

Conférence n°3 : Formation dans la recherche de l'emploi

Conférence n°4 : REACH