

Contrat de Professionnalisation

5^{ème} année d'ingénieur :

Automatique et Electronique orientation Embedded Smart Power Electronics / Management de l'Innovation

Code RNCP : 34867	Code CPF : 239931	Mise à jour : 05/05/2022
-------------------	-------------------	--------------------------

Intitulé	Durée
Architecture électronique pour l'énergie	25h (dont 0,5h d'évaluation)
Technologie, fabrication et industrialisation des systèmes embarqués	20h (dont 0,5h d'évaluation)
Projet interdisciplinaire : Réalisation d'un gestionnaire d'énergie intelligent de production photovoltaïque	30h (dont 1h d'évaluation)
Mobiliser et produire des savoirs hautement spécialisés	59h (dont 2h d'évaluation)
Communiquer en contexte professionnel	30h (dont 2h d'évaluation)
Contribuer à la transformation en contexte professionnel	61h (dont 2h d'évaluation)
Élaborer une vision stratégique en management stratégique	54h (dont 2h d'évaluation)
Mesurer et contrôler via des outils et méthodes de gestion de management stratégique	67h (dont 2h d'évaluation)
Développer une culture managériale et organisationnelle	30h (dont 2h d'évaluation)
Accompagner les comportements et postures au travail	24h (dont 1h d'évaluation)
Sous-total enseignements (hors évaluation et tutorat)	370 h
Sous-total évaluations	15 h
TOTAL : 400 heures (dont 15 heures évaluation)	

INSA TOULOUSE & MIDISUP

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23

UE : Architecture électronique pour l'énergie**Responsable du cours :** S. BEN DHIA**Contenu pédagogique :**

Le but de cette UF est de savoir déterminer, dimensionner et réaliser l'architecture électronique d'un système embarqué, sélectionner les composants, sous contraintes d'énergie : contrainte de batterie, d'autonomie, de disponibilités de sources d'énergie ... L'UF aborde donc les questions d'architecture de convertisseurs d'énergie électrique, de mise en place de systèmes de charge et de gestion de batteries, et d'architecture à sources d'énergie multiples (énergie renouvelable intermittente). La mesure de grandeurs physiques (courant, tension, température, angle ...) est indispensable dans une chaîne de conversion d'énergie ou de commande d'un actionneur électromécanique. L'UF aborde aussi les différentes technologies de capteurs et l'électronique d'instrumentation associée.

Compétences visées :

- Choisir une architecture électronique pour accroître l'autonomie énergétique
- Dimensionner l'électronique d'une chaîne de conversion d'énergie
- Choisir des solutions de stockage de l'énergie électrique et connaître les contraintes associées
- Gérer la charge/décharge d'une batterie, l'équilibrage
- Mettre en œuvre une solution de récupération de l'énergie ambiante pour rendre des systèmes embarqués autonomes en énergie, et les faire démarrer avec une faible quantité d'énergie
- Choisir un composant en fonction des contraintes d'énergie (microcontrôleur, capteur, transceiver radio ...)
- Réaliser un co-design HW/SW

Architecture électronique reconfigurable de convertisseurs d'énergie pour systèmes embarqués :

Cet enseignement présente les différentes solutions technologiques de conversion d'énergie adaptée à des exigences telles que la quantité d'énergie qui limite une durée de fonctionnement, des pics de courants transitoires (Power On, Initialisation de périphérique), des contraintes de miniaturisation ou bien encore la nécessité de développer des fonctions de protection en courant, tension et thermique. Parce que ce sont ces exigences qui conditionnent les choix technologiques, cet enseignement traitera :

- des circuits d'alimentation linéaires stabilisées (standard, LDO, Bandgap)
- des convertisseurs DC/DC (Buck, Boost, Buck-Boost et pompe de charge)
- du Power Sequencing
- des alimentations continues directes sur secteur 230V/50Hz (sans transformateur)

Parce que les contraintes d'un système embarqué sont aussi corrélées à l'applicatif, des aspects de techniques d'interfaçages seront traitées (un microcontrôleur et les périphériques en fonction de la forme d'onde du courant, préconisations pour couper l'alimentation d'un ou plusieurs périphériques). Pour parachever cet enseignement, l'UF propose une mise en situation avec un BE dédié au développement d'une plateforme mobile autonome communicante construite sur la base d'architecture mixte (analogique/numérique) reconfigurable sur PSOC. Il s'agira ici de mettre entre exergue des solutions traitées en cours par une approche d'architecture dynamique pour rationaliser l'énergie embarquée.

INSA TOULOUSE & MIDISUP

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23

Capteurs et instrumentation versatile :

Ce cours approfondit le principe de fonctionnement physique des capteurs (passif/actif), des différentes familles (monolithique/hybride) de capteurs (thermique, magnétique, optroniques, mécaniques, ...) ainsi que de la mise en œuvre de ces capteurs en lien avec les datasheets. Pour illustrer les conditionneurs associés, des exemples d'architectures (chaîne de mesure) discrètes (statique/figée) ou versatiles (reconfigurable) sont analysés. Pour garantir l'intégrité de la mesure, les enseignements adressent l'étude des méthodes de linéarisation de conditionneur, la stabilité des montages à amplificateurs ainsi que les techniques de garde passive/active en lien avec le cours de Fabrication et assemblage d'un circuit imprimé. Enfin, cet enseignement est adossé à un TP dont l'objectif est de développer une chaîne de mesure intelligente sur la base de FPAA et/ou de PSOC en intégrant sur une même puce des conditionneurs analogiques totalement reconfigurables. Ceci avec l'idée directrice de concevoir et de tester des conditionneurs génériques adaptatifs. Pour illustrer ces développements, la mise en œuvre s'appuie sur des capteurs de type accéléromètre, photosensible (LDR) et pyroélectrique IR (détection de présence humaine).

Prérequis : I4AEAU11 : Chaines d'acquisition et commande numérique, I4AESE31 :

Architectures analogiques des systèmes embarqués, I4AESE51 : Gestion de l'énergie pour systèmes embarqués

Evaluation : Examen écrit et réalisation

UE : Technologie, fabrication et industrialisation des systèmes embarqués

Responsable du cours : ESCRIBA Christophe

Contenu pédagogique :

Cette UF aborde les aspects intégration, caractérisation et certification des systèmes électroniques. Les étudiants abordent les différentes technologies de fabrication et d'assemblage des systèmes électroniques, en adressant les outils de spécification et de conception industriel (outil de routage PCB). En outre, les aspects des méthodes de conception et les normes/conformités de mise sur le marché économique d'un produit électronique sont abordés. Les composants de puissance étant soumis à de fortes contraintes en tension et thermique, les problématiques de fiabilité et de robustesse sont aussi abordées. Enfin, les aspects caractérisation de différentes performances liées à l'énergie dans les systèmes électroniques sont traités : adaptation d'impédance en vue d'un transfert optimal de la puissance vers une antenne, caractérisation CEM et ESD, mesure de la consommation énergétique.

Cette UF est volontairement basée sur une approche industrielle et est réalisée autour de la conception d'un prototype de carte électronique dans un atelier industriel puis de sa caractérisation.

Compétences visées :

- Intégrer un système électronique
- Concevoir une carte électronique, sous contraintes d'intégration, d'énergie, de CEM, thermique ...Intégrer un système électronique

INSA TOULOUSE & MIDISUP

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23

- Concevoir une carte électronique, sous contraintes d'intégration, d'énergie, de CEM, thermique ...
- Fiabilité et robustesse des nouveaux composants de puissance
- Mesurer les performances d'un système électronique (consommation d'énergie, rendement, CEM, adaptation d'impédance)
- Spécifier et réaliser le processus de certification d'un système électronique
- Fiabilité et robustesse des nouveaux composants de puissance
- Mesurer les performances d'un système électronique (consommation d'énergie, rendement, CEM, adaptation d'impédance)
- Spécifier et réaliser le processus de certification d'un système électronique

Industrialisation et qualification :

Dans cet enseignement, les étudiants apprennent à rédiger une spécification d'industrialisation d'un système embarqué (BOM, AMDEC, BTF, traçabilité, approvisionnement composants), les processus de mise en conformité vis-à-vis des différentes directives et normes associées aux systèmes électroniques (NF 93-713, RTTE, DBT, RoHS, DEEE), à mettre en place un processus de suivi qualité (ISO17025) ainsi que l'estimation de la fiabilité des assemblages (norme FIDES).

Fabrication et assemblage d'un circuit imprimé :

L'enseignement traite du processus de conception et de fabrication de circuit imprimé. Les étudiants apprennent comment sont définies les différentes classes technologiques d'un circuit imprimé (PCB rigide, souple, hybride), comment router un circuit imprimé du point de vue contraintes en adéquation avec les aspects dissipation thermique, intégrité du signal et CEM. Ils apprennent et mettent en œuvre les différents types de montage d'une carte (fusion, simple/double, type de finition). Cet enseignement est adossé à un stage de fabrication d'un circuit imprimé dans un atelier industriel.

Stage fabrication circuit imprimé (Micropacc) :

L'enseignement Fabrication et assemblage d'un circuit imprimé est adossé à un stage de fabrication d'un circuit imprimé dans la plateforme technique Micropacc, située au lycée Antoine Bourdelle à Montauban.

Prérequis : I4AESE41 : Modélisation des composants et architectures numériques

Evaluation : Oral, rapport et exposé

UE : Projet interdisciplinaire : Réalisation d'un gestionnaire d'énergie intelligent de production photovoltaïque

Responsable du cours : A. BOYER

Contenu pédagogique :

Dans cette UF, les étudiants travaillent par équipe en grande autonomie sur des projets transversaux, adressant la plupart des concepts traités dans les autres UF. Ces projets sont liés à la conception matérielle, logicielle et l'élaboration des lois de commande pour un gestionnaire intelligent d'énergie renouvelable pour un micro-réseau. Chaque équipe aura en

INSA TOULOUSE & MIDISUP

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23

charge la spécification, le développement et la validation d'une brique du gestionnaire. Ces s'inscrivent donc dans le thème des réseaux de distribution électrique intelligents (smart grid) et des énergies renouvelables. La réalisation de chaque équipe sera validée sur la plateforme photovoltaïque du DGEI et sera valorisée par une soutenance finale avec présentation poster en fin de semestre. Cette UF est couplée avec l'enseignement d'anglais.

Compétences visées :

- introduction aux smart grids / microgrids
- choisir une structure de convertisseur
- choisir les structures de stockage d'énergie électrique
- dimensionner les commandes du convertisseur
- réaliser le logiciel embarqué
- réaliser la couche communication sans fil entre les capteurs et les gestionnaires d'énergie

Introduction aux réseaux smart grid :

Mise en perspective du projet par des interventions industrielles/académiques sur le thème architecture électronique pour les smart-grid, micro-grid, l'énergie renouvelable, l'éco-conception.

Projet :

Chaque équipe devra spécifier une brique du gestionnaire, réaliser un prototype, le tester et enfin le valider sur le réseau micro-grid du DGEI. Chaque équipe sera suivi par un tuteur - client. Des réunions mensuelles plénières seront organisées, durant lesquelles chaque équipe présentera l'avancement de son travail devant un jury. Le projet sera évalué par les rapports, l'évaluation, la présentation devant un jury d'experts et la présentation poster.

Anglais :

Préparation des rapports, de la présentation poster et de la soutenance en anglais

Prérequis :

Evaluation : Rapport, réalisation et soutenance

UE : Mobiliser et produire des savoirs hautement spécialisés

Responsable du cours : S. SALGADO, J. BARDOU, J. AZZAM, M. CUYEU, A. FAIVRE DUBAIGRE, J. BARDOU, G. MOJAL

Contenu pédagogique :

Marketing des produits et services innovants

- Identifier les étapes du processus d'innovation
- Appréhender le marché d'une innovation technologique
- Présenter les méthodes de tests et d'études appropriées
- Découvrir les méthodes d'innovation centrées sur le client
- Analyser les différentes stratégies de lancement
- S'interroger sur les stratégies concurrentielles en matière d'innovation

INSA TOULOUSE & MIDISUP

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23

Stratégie d'influence du digital et des réseaux sociaux

- Découvrir comment préparer et mettre en œuvre une stratégie de communication digitale via les outils des réseaux sociaux

Business Development / EntrepreneuriatIngénierie juridique

Ce cours a pour objectif de donner aux participant(es) les éléments pour comprendre les différents concepts et les outils qu'offre la Propriété Intellectuelle afin de pouvoir, après une analyse exhaustive de la situation particulière d'une entreprise dans ce domaine, les appliquer à bon escient quelle que soit la taille de ladite entreprise (au sein d'une start-up, d'une petite PME comme dans un service de PI d'un grand groupe).

Présentation :

- La propriété industrielle, les droits de propriété industrielle, les droits d'auteur, les principales conventions et traités internationaux en matière de propriété industrielle
- Les relations entre le droit de la propriété industrielle et le droit de la concurrence
- Les relations entre le droit du travail et le droit de la propriété industrielle

Droit des marques :

- Nature et étendue des droits
- Disponibilité de la marque
- Contentieux
- Obtention de la marque

Droit des brevets :

- Définitions
- Conditions de validité
- Titularité
- Inventions de salariés
- Conventions inter (BR européen / PCT)

Droits d'auteur :

- Domaine
- Nature
- Accords
- Créations de salariés

Les accords :

- Contrat de licence + cession
- Accord de secret et de confidentialité
- Accord de coexistence / lettres de consentement
- Gestion et valorisation du portefeuille de propriété industrielle

Prérequis : Bases en marketing ; notions en PI

Evaluation : QCM + questions de cours

UE : Communiquer en contexte professionnel

Responsable du cours : Philippe DUBOIS, Laurent GAILDRAUD

INSA TOULOUSE & MIDISUP

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23

Contenu pédagogique :

Veille concurrentielle : détection de l'innovation

Méthodes utilisées :

- Démarche déductive : acquis théorique et pratique opérationnelle avec accompagnement et contrôle
- Démarche inductive / Résolution de situation problèmes / Etudes de cas

Le plan du module de formation :

- 1) Intégration de la veille concurrentielle dans un projet global
 - Définition de la veille concurrentielle
 - Définir les enjeux / Contexte / Objectifs (Savoir trouver ce que l'on cherche et pourquoi)
 - i. Elargir ses champs de recherches (les cinq forces de Porter) :
 - ii. Le pouvoir de négociation des clients
 - iii. Le pouvoir de négociation des fournisseurs
 - iv. La menace des produits ou services de substitution
 - v. La menace d'entrants potentiels sur le marché
 - vi. L'intensité de la rivalité entre les concurrents.
 - L'interaction avec les pouvoirs publics (nouvelle législation, évolution des normes, fiscalité...)
 - Présentation de la matrice de Mc Kinsey
 - Travail sur des exemples pris dans l'actualité ou proposé par les apprenants.
- 2) Mise en place et réalisation de la veille
 - Choix d'une étude de cas par apprenant (cas réel ou fictif)
 - Mettre en place la méthode de veille (cellule de veille)
 - i. Définir le budget et les acteurs de la veille
 - ii. Inclure la veille dans une charge de travail
 - iii. Définir les objectifs de veille en fonction des enjeux et du contexte
 - iv. Déterminer le type d'infos utiles
 - Choix des outils de veille
 - i. Présentation des différents outils à partir d'exemples d'entreprises
 - ii. Les sites institutionnels, les sites non officiels, les blogs et les pages perso.
 - iii. Les forums, les listes de discussions, la presse en ligne.
 - Les bases de données (Insee, dialog)
 - Le Web "invisible" (Base, Patent cluster, Icerocket,
 - Pikanews, Samuru)
 - Les réseaux sociaux (Tweeter, facebook, Viadéo)
 - Les agents d'alertes (Digimind, Website watcher)
 - Les aspirateurs de site (HTTrack)
 - Les flux RSS (Alerte info)
 - iv. Comparer et choisir les différents outils pour organiser La veille en fonction du projet de l'apprenant.
 - Identifier et sélectionner les sources utiles.
 - Mettre en place la recherche et collecter les informations
- 3) Evaluer / Hiérarchiser / Transmettre.
 - Savoir évaluer la valeur de l'information

INSA TOULOUSE & MIDISUP

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23

- Croiser, vérifier et valider l'info
- Mesurer et évaluer les tendances.
- Identifier les leaders d'opinion, les promoteurs, les détracteurs.
- Faire une analyse critique de la concurrence et scénarios concurrentiels.
- Construire les documents de transmission (fiches concurrence, contenu type, cartographie des acteurs, méthode SWOT, matrice de Mc Kinsey, logiciel Scoop.it...)

Veille technologique et intelligence économique

Dans ce cours, les stagiaires apprendront la maîtrise de la recherche d'information (www) et les moyens de communication (Usenet + liste de discussion) sur Internet pour une finalité d'efficacité de recherche.

Seront passées en revue, les grandes familles d'outils, les syntaxes associées ainsi que les méthodes de recherche. Notamment, comment chercher quand on sait ce que l'on cherche et surtout quand on ne sait pas ce que l'on cherche. La serendipity ou l'art de trouver le non cherché.

Introduction à Internet :

- Recherche WWW
 - Rappel de vocabulaire
 - Interconnexion recherche d'info et Veille
 - Les outils
 - Annuaires
 - Moteurs
 - Méta moteurs
 - Les syntaxes
 - Simple
 - Experte
 - Spéciale
- Recherche Usenet + LDs
 - Liste de diffusion
 - Liste de discussion
 - Usenet (forums)
- Logiciels connexes d'aide

Prérequis : Bonnes connaissances en stratégie, finance et marketing. Anglais lu et écrit. Maîtrise des outils bureautiques informatiques ; Connaissance de l'utilisation des moteurs de recherche web ; Maîtrise de l'anglais souhaitée ; Connaissance globale de l'organisation de son entreprise et de son modèle économique ; Connaissance de l'environnement de son entreprise

Evaluation :

Réalisation d'une étude de cas complète en reprenant les différentes étapes vues en cours. L'évaluation portera sur : La méthodologie utilisée ; L'exploitabilité et la cohérence des documents de transmission réalisés ; La présentation en soutenance du projet de veille.

QCM

INSA TOULOUSE & MIDISUP

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23

UE : Contribuer à la transformation en contexte professionnel**Responsable du cours : J. COUSTY, S. GAICHIES****Contenu pédagogique :**Leadership de projetGestion de projets opérationnels

- Les principaux concepts du management de projets d'innovation seront présentés. Ils fourniront des éléments permettant aux stagiaires de comprendre :
 - Pourquoi la formulation d'une stratégie d'innovation représente un point de passage obligé pour les entreprises dans la recherche d'un avantage concurrentiel
 - Que la décision de développer un nouveau produit ou un nouveau service sur le marché s'inscrit dans le cadre de cette analyse stratégique.
 - Toutes les phases que traverse un projet.
 -
- Savoir prendre une décision pertinente est indispensable pour innover. Savoir maîtriser le développement de nouveaux produits, procédés et services est nécessaire pour transformer les idées innovantes en succès.
- Les principes et méthodes du management des projets d'innovation seront exposés. Ils forment des outils et repères précieux pour mener une innovation de l'idée au marché, repères dont les U.E. du MASTER approfondissent les différents aspects (concurrentiel, financier, marketing, juridique, organisationnel). Cette étude de cas, construite à partir de l'expérience, permettra d'appliquer ces principes et outils. L'enseignement mettra également l'accent sur les aspects organisationnels du management de projets d'innovation : articulation des projets avec l'organisation de l'entreprise, management multi-projets, management des connaissances et apprentissage organisationnel.

Gestion de projets d'innovation

- Savoir maîtriser le processus de développement d'un nouveau produit, service ou procédé est essentiel pour transformer une idée innovante en succès. Or, aujourd'hui, la plupart des entreprises utilisent le mode projet pour réaliser leurs projets d'innovation.
- Les principes et outils du management de projet seront donc exposés. Ils sont des repères précieux pour mener une innovation de l'idée au marché, repères qui fédèrent différentes expertises (stratégie, finance, marketing, juridique), par ailleurs traitées de façon approfondie dans les autres U.E. du MASTER.
- Une étude de cas, construite à partir de l'expérience des stagiaires, permettra d'appliquer ces principes et outils.
- L'enseignement mettra également l'accent sur les aspects organisationnels du management des projets d'innovation : modes d'organisation en projet, articulation des projets avec la stratégie de l'entreprise.

Pilotage de projet**INSA TOULOUSE & MIDISUP**

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23

Prérequis : Bonnes connaissances en stratégie, finance et marketing

Evaluation : Travail de groupe sur un projet d'innovation fictif ou réel : analyse de la faisabilité et de la pertinence du projet, construction des référentiels pour la réalisation du projet : fiche de lancement du projet, cahier des charges fonctionnel, Gantt, courbe budgétaire prévisionnelle.

UE : Élaborer une vision stratégique en management stratégique

Responsable du cours : E. JOLIVET

Contenu pédagogique :

Stratégie d'innovation & Pratique de la stratégie

Le cours fait le lien entre les dimensions stratégiques du management de l'entreprise et les projets d'innovation. Il a pour objectif de familiariser les stagiaires avec les concepts et outils de l'analyse stratégique appliqués aux projets innovants. Il est organisé en deux volets principaux.

- Le premier volet présente les principaux concepts et outils de stratégie utiles au développement d'innovations en entreprise. Un grand nombre d'exemples viennent illustrer l'importance des dimensions stratégiques dans le management de l'innovation. Ils permettent de comprendre pourquoi la formulation d'une stratégie d'innovation constitue aujourd'hui un point de passage obligé pour les firmes dans la recherche d'un avantage concurrentiel. Ils fournissent également les éléments nécessaires aux stagiaires pour identifier la dimension stratégique des projets d'innovation : la décision de développer un nouveau produit, procédé ou service pertinent s'inscrit dans le cadre plus large de la politique stratégique de la firme.
- Le second volet aborde trois questions stratégiques fondamentales utiles au bon management stratégique de projets innovants :
 - le management des ruptures technologiques
 - l'importance du timing
 - la question des standards.
- Chacun de ces thèmes est l'occasion pour les stagiaires de mener une analyse approfondie sous la forme d'une étude de cas discuté en classe.

Prérequis : Culture générale du monde économique ; Anglais des affaires

Evaluation : Réalisation d'une étude de cas de stratégie ou présentation du volet stratégique d'un business plan en cas de projet de création d'une activité nouvelle.

UE : Mesurer et contrôler via des outils et méthodes de gestion de management stratégique

Responsable du cours : F. TEYCHENIE et F. CAVALIE

Contenu pédagogique :

Comptabilité financière & Ingénierie financière

- Les enseignements de l'UE. «Ingénierie financière» apportent aux stagiaires la connaissance et la pratique des outils de financement des entreprises innovantes.

INSA TOULOUSE & MIDISUP

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23

- Ces outils permettent, pour l'essentiel, de consolider la structure d'un bilan, de lever des ressources et de conserver la maîtrise d'un projet d'innovation en cas de croissance. Les objectifs des différents acteurs du financement de l'innovation sont présentés (marchés financiers, réseau bancaire, fonds d'investissements, cabinets de fusion et acquisition, sociétés de capital-risque). Les principales techniques d'ingénierie financière visant à maximiser l'effet de levier financier et fiscal sont mise en œuvre (renégociation de l'endettement, recapitalisation de l'entreprise, financement mezzanine, crédit d'impôt recherche, intégration fiscale). Des exemples de dossiers de financement et de business-plans sont analysés afin de familiariser les étudiants avec la problématique de l'évaluation financière de l'entreprise innovante et des projets d'innovation.
- Le financement de projets innovants se distingue des modes de financements traditionnels à la fois par les instruments de mesure utilisés et par les acteurs qui y participent : les prises de participation par actions ordinaires ou de priorité, l'émission de titre convertibles ou encore le financement séquentiel des projets d'innovation sont les principaux outils utilisés par les spécialistes financiers de l'innovation (banques d'affaires, société de capital-risque). L'objectif de l'UE. est de familiariser les stagiaires avec les logiques de financement de l'innovation.

Ingénierie financière

Les outils de présentation d'analyse et de décisions des entreprises innovantes :

- Business-plan, analyse stratégique
- Etats financiers
- Documents contractuels

Levée de fonds

Les outils de financement des entreprises innovantes :

- Evaluations des besoins
- Structuration des financements
- Suivi des soldes de gestion

Prérequis : Connaissance minimum en comptabilité générale ; Connaissance minimum en stratégie d'entreprise ; Culture générale économique et financière ; Expérience de l'encadrement ou de la direction de PME-PMI

Evaluation : Etude de cas avec préparation en équipe d'une présentation sous la forme d'une aide à la décision pour un « comité d'investissement »

UE : Développer une culture managériale et organisationnelle

Responsable du cours : L. VACQUIE et A. EL AKREMI

Contenu pédagogique :

Changement organisationnel et rupture

- Nécessité du changement: Changer pour survivre, diagnostic, cartographie d'acteurs, outils de mise en œuvre, vitesse du cycle, innover pour ne pas détruire la valeur.
- Typologie du changement: Changement de crise, changement construit, changement adaptatif, approche systémique. Faire converger les leviers de changement et considérer le changement sous l'angle systémique.

INSA TOULOUSE & MIDISUP

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23

- Innovation et changement: recherche et développement, innovations disruptives, ruptures d'usage, compréhension du marché et des tendances. Approche sociologique et analyse du système d'acteur (sociologie des organisations - M. Crozier, R. Sainsaulieu).
- Management du changement: La complexité relative, le hasard d'entreprise et l'effet de levier. Typologie des démarches de conduite du changement: éducation/communication; collaboration/participation; intervention; direction; ...etc. Le pilotage d'une action de changement.
- Changement du Changement ... et conclusion: les variables du changement; résistances au changement; temps d'adaptation, différents acteurs, prescripteurs, et opposants. L'esprit du changement.

Pratique de changement d'innovation

L'objectif du cours est de situer l'innovation dans un raisonnement stratégique sur le changement organisationnel. L'innovation implique souvent une rupture avec des manières de penser et de faire devenues obsolètes ou contreproductives. Elle suppose une acceptation et une adhésion à une logique de changement permanent au sein de l'organisation.

Plusieurs niveaux d'analyse sont alors possibles.

- Le premier est celui de l'impact de la dynamique environnementale (changements économiques, sociaux et technologiques) sur l'innovation dans l'entreprise.
- Le deuxième niveau d'analyse concerne les caractéristiques de l'entreprise qui facilitent ou freinent le changement occasionné par l'innovation : l'exemple de l'entreprise agile sera abordé.
- Le troisième niveau d'analyse est celui du rôle du manager – leader en tant qu'agent catalysant à la fois le changement et l'innovation.

Le contenu du cours est le suivant :

- Une vision stratégique de l'innovation et du changement organisationnel
- Les théories du changement organisationnel : quel apport à l'innovation ?
- L'entreprise agile : comment la structure peut-elle favoriser l'innovation ?
- Le rôle du leadership dans la gestion de l'innovation et du changement.

Prérequis : Base du management, Base des organisations, Notions de l'objet d'un audit

Evaluation : L'évaluation sera basée sur des études de cas préparées en groupes de trois ou quatre participants. La note sera donnée sur la base de la qualité du diagnostic et des recommandations proposées sur le cas traitant de l'innovation et du changement dans une entreprise donnée.

UE : Accompagner les comportements et postures au travail

Responsable du cours : B. DOUSSET, L. GAILDRAUD, P. DUBOIS D'ENGHEIN

Contenu pédagogique :

Communication professionnelle ; Coaching & Codéveloppement

Piloter son projet de développement personnel dans les métiers dits de gestion/management
Développer les compétences comportementales et métiers (les siennes ou celles de ses équipes)

Méthodologie mémoire

INSA TOULOUSE & MIDISUP

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23

Le mémoire doit être articulé autour de la mission que l'alternant(e) accomplit durant son alternance. Cependant, ce n'est pas une simple description des différentes tâches et processus. L'objet du mémoire est l'analyse des missions et processus tels qu'elles sont dans l'organisation de l'entreprise et la prise de décision stratégique. Il doit contenir plus d'analyse que de description. L'objectif du mémoire est de mettre en évidence et d'approfondir une situation / problème / question traitée au cours du stage en utilisant les éléments théoriques et conceptuels qui ont été abordés au cours de la formation.

L'alternant(e) doit démontrer sa capacité à aborder analytiquement et à appréhender de manière critique les problématiques stratégiques et organisationnelles auxquels sont confrontées les entreprises dans leur quotidien. Les questions liées au management de l'innovation sont importantes. Enfin, l'analyse doit amener l'étudiant à formuler une opinion personnelle et des suggestions / recommandations d'amélioration en ce qui concerne les questions traitées dans le mémoire.

Evaluation : Soutenance du mémoire

INSA TOULOUSE & MIDISUP

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23