

4e ANNEE GM INSA SEMESTRE 7

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Développer ses aptitudes manageriales (avec LV2 optionnel ou Anglais renforcé)



ECTS
4 crédits



Volume horaire
45h

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra :

- ↳ Connaître le contexte légal et les implications juridiques de l'activité de l'entreprise
- ↳ Être capable de porter un jugement critique sur la santé financière d'une entreprise et d'apprécier la rentabilité d'un investissement
- ↳ Réaliser un diagnostic du marché et de l'entreprise pour prendre des décisions et se fixer des objectifs stratégiques
- ↳ Mobiliser les connaissances sur le marché pour mettre en œuvre un plan d'action marketing adapté aux moyens et aux objectifs stratégiques de l'entreprise

Module LV2 : en option

Les objectifs, définis en référence au CECRL pour les 5 activités langagières, sont spécifiques à la langue étudiée : allemand, espagnol, chinois- et le niveau de l'étudiant. Ces objectifs peuvent être consultés :

<https://moodle.insa-toulouse.fr/course/view.php?id=44>

Anglais complémentaire : en option

Un module est proposé aux étudiants dans certains cas particuliers

Pré-requis nécessaires

Pour le cours de finance : cours de gestion financière de troisième année dans l'UF I3CCGE51

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Toulouse School of Management

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Modélisation multiphysique



ECTS

6 crédits



Volume horaire

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

- Les principaux concepts de la modélisation de systèmes multiphysiques à paramètres localisés (OD/1D) ou distribués (3D).
- Les approches réseaux en modélisation multi-domaines, la modélisation acausale/causal, les bonds graphs, les méthodes de calcul par éléments finis en mécanique.

L'étudiant devra être capable de :

- Mettre en place des modèles OD/1D (électrique, mécanique, hydraulique, thermique) ou 3D (mécanique) pour des systèmes mécatroniques.
- Utiliser des plateformes logicielles comme Dymola/Modelica, AMESim, Simulink, Patran-Nastran.

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Pré-requis nécessaires

Lois de Kirchhoff et électrocinétique, notion de travail/énergie et puissance, notion de pression en hydrostatique des fluides, conduction et convection en transfert thermique. Résistance des matériaux pour les IC

Outils de modélisation



ECTS

5 crédits



Volume horaire

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

- différentes approches pour analyser et évaluer les performances de systèmes à événements discrets,
- différents types de modélisation adaptées aux problèmes considérés (modèles déterministes ou stochastiques, modèles d'optimisation numérique et combinatoire, modèles concurrents)
- les algorithmes disponibles pour résoudre ces problèmes.

L'étudiant devra être capable de :

Apprendre à modéliser et résoudre des problèmes de recherche opérationnelle (optimisation, programmation linéaire, graphes, processus stochastiques) et des systèmes à événements discrets. Modéliser systèmes stochastiques tel qu'un réseau de files d'attente par une chaîne de Markov. Calculer ses mesures de performances stationnaires et dimensionner leur capacité.

Modéliser un SED par réseau de Petri, analyser les propriétés du réseau de Petri par différentes méthodes d'analyse (exhaustive et structurelle).

Pré-requis nécessaires

Algèbre linéaire - Calcul différentiel - Probabilités - Systèmes dynamiques (notion d'état)- bases en logique propositionnelle et réseaux de Petri.

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Architectures des systèmes technologiques



ECTS
7 crédits



Volume horaire
93h

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

Transmission de puissance

Les besoins de puissance, les fonctions associées et les architectures qui en découlent dans les systèmes technologiques (mécanique, hydraulique et électrique).

Transmission et traitement de l'information

L'intérêt d'un langage graphique commun, les concepts liés au paradigme objet, les concepts d'un processus de conception orientée objet, Les principaux diagrammes UML impliqués dans une modélisation objet : diagramme des cas d'utilisation, de séquences, de classe, d'état, de structure composite et d'activité. L'intérêt les principaux concepts associés aux réseaux industriels. Les principales technologies d'interfaces et de traitement de l'information en électronique embarquée.

L'étudiant devra être capable de :

Transmission de puissance

- identifier et structurer les besoins de puissance (alimenter, doser, distribuer, transformer, conditionner, gérer, etc.)
- analyser un schéma de puissance mécanique/hydraulique/électrique d'un point de vue architectural et fonctionnel
- évaluer/citer/comparer les solutions mises en œuvre pour réaliser une fonction associée à la transmission de

puissance

- effectuer la synthèse d'une architecture de puissance mécanique/hydraulique/électrique à partir d'exigences fonctionnelles

Transmission et traitement de l'information

- analyser un système informatique et le décomposer avec une approche orientée objet
- choisir les diagrammes les plus adaptés à une modélisation en fonction du point de vue que l'étudiant identifie : vue structurelle, comportementale, des interactions.
- proposer un modèle en utilisant le langage UML.
- analyser un réseau industriel
- analyser et implémenter une solution technologique de traitement d'information sur un système de type mécatronique

Pré-requis nécessaires

Connaissances technologiques de base en mécanique, hydraulique et électrique

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Automatique



ECTS

4 crédits



Volume horaire

Présentation

Etude des systèmes (I3ICDM11)

Objectifs

Pour les étudiants GM cet enseignement est un approfondissement pratique des méthodes de correcteurs continus vues l'année précédente.

Partie optionnelle pour le AE : Comprendre les principes de base et les contraintes liées à la simulation hardware in the loop (HIL)

Tous les étudiants suivent la fin de l'UF qui traite des techniques et méthodes de commande numérique.

L'étudiant devra être capable de :

- Modéliser un système discret ou discrétiser un système continu.
- Donner les performances d'un système discret.
- Synthétiser une commande discrète en suivant un cahier des charges (performances) et le mettre en œuvre.

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Pré-requis nécessaires

- AE-SE :

Systèmes bouclés (I2MAAU11)

Automatique et architecture (I3MAAU11)

Commande des systèmes linéaires continus (I3MAAU21)

- GM-IS :

Improving one's autonomy and building one's own professional project level 2 S7



ECTS
4 crédits



Volume horaire
46h

Présentation

↳ Se fixer des axes de développement, des objectifs et des plans d'actions

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :
Définir, construire et manager un projet.

Activités Physiques et Sportives

L'étudiant devra être capable :

d'inventorier les problèmes à résoudre :

- Connaître l'Activité Physique et Sportive (les règles, le sens, les rôles, etc.),

- Concevoir l'objectif du projet.

de s'organiser :

- Connaître les contraintes, les ressources, et les moyens disponibles,

- Savoir choisir et planifier les actions dans le temps,

- Savoir s'impliquer dans le groupe et le projet : savoir s'adapter, oser impulser l'action, savoir, renoncer, proposer, etc.

de réguler :

- Savoir observer,

- Savoir réaliser un bilan,

- Savoir réajuster les choix si nécessaire.

Projet Professionnel Individualisé

L'étudiant devra être capable de :

- ↳ Élaborer sa vision professionnelle et définir une stratégie.

- ↳ Personnaliser, présenter et confronter son projet à des professionnels

- ↳ Enrichir son réseau professionnel

Pré-requis nécessaires

Acquis de l'apprentissage 1ère, 2ème, 3ème année.

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Communiquer dans les organisations (avec LV2 optionnel ou Anglais Renforcé)



ECTS

6 crédits



Volume horaire

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer :

- Les flux de circulation d'information au sein des organisations
- Les publications scientifiques de recherche en anglais dans son domaine

L'étudiant devra être capable de

- S'adapter aux flux de communication des organisations et y participer efficacement
- Repérer les spécificités langagières, en anglais, liées à des présentations et publications scientifiques et à les maîtriser
- Ecrire un abstract et un article scientifique en anglais dans sa spécialité en respectant les conventions appropriées.

Module LV2 annualisé : en option

Les objectifs, définis en référence au CECRL pour les 5 activités langagières, sont spécifiques à la langue étudiée à allemand, espagnol, chinois- et le niveau de l'étudiant. Ces objectifs peuvent être consultés :

<https://moodle.insa-toulouse.fr/course/view.php?id=44>

Anglais complémentaire annualisé : en option

Un module est proposé aux étudiants dans certains cas particuliers.

Pré-requis nécessaires

Pour la partie « communication » en français : niveau C1 exigé

Pour la langue anglaise : compréhension de l'anglais de spécialité

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

FLE French foreign language Summer school



ECTS
5 crédits



Volume horaire
104h

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

FLE Echange & doubles diplômes semestre 1



ECTS
3 crédits



Volume horaire

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Développer ses aptitudes manageriales (avec LV2 optionnel ou Anglais renforcé)



ECTS
4 crédits



Volume horaire
45h

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra :

- Connaître le contexte légal et les implications juridiques de l'activité de l'entreprise
- Être capable de porter un jugement critique sur la santé financière d'une entreprise et d'apprécier la rentabilité d'un investissement
- Réaliser un diagnostic du marché et de l'entreprise pour prendre des décisions et se fixer des objectifs stratégiques
- Mobiliser les connaissances sur le marché pour mettre en œuvre un plan d'action marketing adapté aux moyens et aux objectifs stratégiques de l'entreprise

Module LV2 : en option

Les objectifs, définis en référence au CECRL pour les 5 activités langagières, sont spécifiques à la langue étudiée : allemand, espagnol, chinois- et le niveau de l'étudiant. Ces objectifs peuvent être consultés :

<https://moodle.insa-toulouse.fr/course/view.php?id=44>

Anglais complémentaire : en option

Un module est proposé aux étudiants dans certains cas particuliers

Pré-requis nécessaires

Pour le cours de finance : cours de gestion financière de troisième année dans l'UF I3CCGE51

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Sciences politiques semestre 1



ECTS
3 crédits



Volume horaire

Infos pratiques

Lieu(x)



Toulouse

Développer ses aptitudes manageriales (avec LV2 optionnel ou Anglais renforcé)



ECTS
4 crédits



Volume horaire
45h

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra :

- ↳ Connaître le contexte légal et les implications juridiques de l'activité de l'entreprise
- ↳ Être capable de porter un jugement critique sur la santé financière d'une entreprise et d'apprécier la rentabilité d'un investissement
- ↳ Réaliser un diagnostic du marché et de l'entreprise pour prendre des décisions et se fixer des objectifs stratégiques
- ↳ Mobiliser les connaissances sur le marché pour mettre en œuvre un plan d'action marketing adapté aux moyens et aux objectifs stratégiques de l'entreprise

Module LV2 : en option

Les objectifs, définis en référence au CECRL pour les 5 activités langagières, sont spécifiques à la langue étudiée : allemand, espagnol, chinois- et le niveau de l'étudiant. Ces objectifs peuvent être consultés :

<https://moodle.insa-toulouse.fr/course/view.php?id=44>

Anglais complémentaire : en option

Un module est proposé aux étudiants dans certains cas particuliers

Pré-requis nécessaires

Pour le cours de finance : cours de gestion financière de troisième année dans l'UF I3CCGE51

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Toulouse School of Management

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Calcul des structures



ECTS
7 crédits



Volume horaire
79h

Présentation

Objectifs

À la fin de cette unité, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

L'étudiant devra être capable de :

Module Eléments finis :

- Retenir les modalités et les principes d'une analyse par éléments finis menée à partir d'un code éléments finis de référence (Abaqus par exemple).
- Identifier les fonctionnalités offertes par ces outils numériques et les potentialités associées.
- Créer des modèles d'analyse pertinents.
- Exploiter des résultats.
- Analyser l'impact des hypothèses de modélisation.
- Evaluer les risques liés à une mauvaise exploitation des résultats.

Module Fiabilité :

- Appliquer à des cas d'étude concrets les notions de base de la fiabilité

Module plan d'expériences :

- Construire un plan d'expériences pour la modélisation d'un système physique à partir de données numériques ou expérimentales.

Module Mécanique des Vibrations :

- Elaborer un modèle dynamique linéaire d'une structure mécanique : modèle à paramètres localisés pour une structure à éléments discrets, ou modèle à paramètres répartis pour une structure continue.

• Déterminer les vibrations de ces structures sous l'effet d'excitations transitoires ou permanentes.

Module Recherche documentaire :

• Effectuer une étude bibliographique et établir un état de l'art sur un sujet de recherche dont la partie pratique sera traitée dans l'UF I4GMPJ21.

• Cet état de l'art présentera : Les antécédents (études antérieures, situation de fait, nécessité de recherche); Les résultats de ces études passées; Les éléments susceptibles de guider les travaux à venir dans l'UF I4GMPJ21

Pré-requis nécessaires

Module Eléments finis :

Modélisation géométrique (CAO).
Fondement des éléments finis.

Module Mécanique des Vibrations

Notions de mécanique du solide, de résistance des matériaux, de systèmes dynamiques.

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Fabrication



ECTS

6 crédits



Volume horaire

64h

Présentation

Objectifs

L'étudiant-e devra être capable de :

Classifier les groupes des procédés de fabrication et comprendre la relation entre procédé et les propriétés mécaniques

Définir les paramètres qui influencent la coupe des métaux

Optimiser une opération d'usinage en UGV

Définir une approche de gestion de production

Concevoir des pièces par moulage / forge / pliage

Définir les avantages et les limites des procédés de fabrication additives

Concevoir et produire des pièces en matières plastiques à l'aide d'un procédé de fabrication additive

Connaître les différents moyens d'obtention de brut ainsi que leurs coûts et leurs performances

Définir une gamme d'obtention de brut et concevoir les outillages nécessaires

Tolérance Analyse de fabrication

Caractéristiques mécaniques des matériaux
Résistance des matériaux : élasticité

Chaine numérique en Production : CAO, FAO, Post traitement, utilisation de moyens de Production, contrôle

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Pré-requis nécessaires

FAO technologie de fabrication

Transmission mécanique de puissance



ECTS

9 crédits



Volume horaire

107h

Présentation

Objectifs

Concevoir une machine et établir la notice de calcul associée, communiquer leur solution avec un plan 2D et une maquette numérique.

Pré-requis nécessaires

Bases de conception mécanique:

- fabrication (soudage, usinage conventionnel)
- liaisons complètes (clavettes, cannelures, vis, etc.)
- liaisons pivots (conception et calcul des montages à contact radial)
- bases de dessin technique
- calculs de statique/dynamique des solides
- calculs de résistance des matériaux (poutres en torsion, flexion)

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

FLE French foreign language Summer school



ECTS
5 crédits



Volume horaire
104h

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

FLE Echange & doubles diplômes semestre 1



ECTS
3 crédits



Volume horaire

Infos pratiques

Lieu(x)



Toulouse

Improving one's autonomy and building one's own professional project level 2 S7



ECTS
4 crédits



Volume horaire
46h

Présentation

↳ Se fixer des axes de développement, des objectifs et des plans d'actions

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :
Définir, construire et manager un projet.

Activités Physiques et Sportives

L'étudiant devra être capable :

d'inventorier les problèmes à résoudre :

- Connaître l'Activité Physique et Sportive (les règles, le sens, les rôles, etc.),

- Concevoir l'objectif du projet.

de s'organiser :

- Connaître les contraintes, les ressources, et les moyens disponibles,

- Savoir choisir et planifier les actions dans le temps,

- Savoir s'impliquer dans le groupe et le projet :

savoir s'adapter, oser impulser l'action, savoir, renoncer, proposer, etc.

de réguler :

- Savoir observer,

- Savoir réaliser un bilan,

- Savoir réajuster les choix si nécessaire.

Projet Professionnel Individualisé

L'étudiant devra être capable de :

- ↳ Élaborer sa vision professionnelle et définir une stratégie.

- ↳ Personnaliser, présenter et confronter son projet à des professionnels

- ↳ Enrichir son réseau professionnel

Pré-requis nécessaires

Acquis de l'apprentissage 1ère, 2ème, 3ème année.

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Sciences politiques semestre 1



ECTS
3 crédits



Volume horaire

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Challenge – Formation ECIU



ECTS
1 crédits



Volume horaire

Infos pratiques

Lieu(x)



Toulouse

Challenge – Formation ECIU



ECTS
2 crédits



Volume horaire

Infos pratiques

Lieu(x)



Toulouse

Challenge – Formation ECIU



ECTS
3 crédits



Volume horaire

Infos pratiques

Lieu(x)



Toulouse

Challenge – Formation ECIU



ECTS
4 crédits



Volume horaire

Infos pratiques

Lieu(x)



Toulouse

Challenge – Formation ECIU



ECTS
5 crédits



Volume horaire

Infos pratiques

Lieu(x)



Toulouse