

FORMATION CONTINUE CT1 GENIE MECANIQUE

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

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

Formation Continue Tutorat Spécifique GM S1 CT1

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Métallurgie transfert thermique

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

Transferts thermiques et mécanique des fluides II



ECTS
5 crédits



Volume horaire

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer les bases permettant d'aborder un phénomène dans lequel interviennent des fluides réels (visqueux).

Il sera capable d'aborder des situations impliquant des transferts thermiques et de masse plus ou moins complexes.

L'étudiant sera en outre capable de mener une simulation numérique avec le code Ansys Fluent.

Pré-requis nécessaires

Mécanique des fluides parfaits (I3ICFT01 - Mécanique des Fluides 1)

Introduction aux transferts thermiques (I3ICFT01 - Transferts Thermiques 1)

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Matériaux, vibrations et modélisation mécanique avancée



ECTS
7 crédits



Volume horaire
100h

Présentation

Lieu(x)

Toulouse

Objectifs

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

- comment réagit un système mécanique préchargé
- les bases de la mécanique de la rupture
- les principales techniques numériques du calcul de vibrations et dynamique transitoire

L'étudiant devra être capable de :

- identifier les systèmes mécaniques agissant avec une précharge (ou précontrainte)
- dialoguer avec un métallurgiste sur des problématiques de mécanique de la rupture des matériaux métalliques
- choisir l'approche adaptée et mener un calcul numérique de vibrations et dynamique transitoire.

Pré-requis nécessaires

Avoir les bases en conception mécanique, en matériaux et en vibrations

Infos pratiques

Projets de recherche tutorés et APS



ECTS
6 crédits



Volume horaire
2h

Présentation

Objectifs

Le module vise à sensibiliser les étudiants aux activités de recherche scientifique par le biais de « projets tutorés » (PT) qui sont effectués en groupe de 2 à 4 étudiants.

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

- savoir effectuer, synthétiser et citer une recherche bibliographique sur un sujet scientifique donné ;
- communiquer avec rigueur en anglais, à l'oral et à l'écrit, pour mettre en valeur une activité de recherche ;
- conduire une action de recherche simple dans travail de groupe pour élaborer des propositions scientifiques, les mettre en œuvre et les évaluer.

Pré-requis nécessaires

Aucun

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Projet Industriel Multidisciplinaire



ECTS
6 crédits



Volume horaire
85h

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer l'intérêt, les principes et les enjeux d'une démarche qualité, de la santé et de la sécurité au travail (référentiel BEST)

L'étudiant devra être capable de développer ses compétences en conception mécanique autour d'un projet industriel. L'étudiant aura une conduite de projet proche de celle attendue en entreprise, saura comment conduire une réunion et comment rédiger un écrit professionnel.

Pré-requis nécessaires

Fondamentaux de conception mécanique de niveau bachelor

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

FLE Echange & doubles diplômes semestre 2

 ECTS
3 crédits

 Volume horaire

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

Sciences politiques semestre 2

 ECTS
3 crédits

 Volume horaire

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Transferts thermiques et mécanique des fluides II



ECTS
5 crédits



Volume horaire

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer les bases permettant d'aborder un phénomène dans lequel interviennent des fluides réels (visqueux).

Il sera capable d'aborder des situations impliquant des transferts thermiques et de masse plus ou moins complexes.

L'étudiant sera en outre capable de mener une simulation numérique avec le code Ansys Fluent.

Pré-requis nécessaires

Mécanique des fluides parfaits (I3ICFT01 - Mécanique des Fluides 1)

Introduction aux transferts thermiques (I3ICFT01 - Transferts Thermiques 1)

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Matériaux, vibrations et modélisation mécanique avancée



ECTS
7 crédits



Volume horaire
100h

Présentation

Lieu(x)

Toulouse

Objectifs

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

- comment réagit un système mécanique préchargé
- les bases de la mécanique de la rupture
- les principales techniques numériques du calcul de vibrations et dynamique transitoire

L'étudiant devra être capable de :

- identifier les systèmes mécaniques agissant avec une précharge (ou précontrainte)
- dialoguer avec un métallurgiste sur des problématiques de mécanique de la rupture des matériaux métalliques
- choisir l'approche adaptée et mener un calcul numérique de vibrations et dynamique transitoire.

Pré-requis nécessaires

Avoir les bases en conception mécanique, en matériaux et en vibrations

Infos pratiques

Projet Industriel Multidisciplinaire



ECTS
6 crédits



Volume horaire
85h

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer l'intérêt, les principes et les enjeux d'une démarche qualité, de la santé et de la sécurité au travail (référentiel BEST)

L'étudiant devra être capable de développer ses compétences en conception mécanique autour d'un projet industriel. L'étudiant aura une conduite de projet proche de celle attendue en entreprise, saura comment conduire une réunion et comment rédiger un écrit professionnel.

Pré-requis nécessaires

Fondamentaux de conception mécanique de niveau bachelor

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Projets de recherche tutorés et APS



ECTS
6 crédits



Volume horaire
2h

Présentation

Objectifs

Le module vise à sensibiliser les étudiants aux activités de recherche scientifique par le biais de « projets tutorés » (PT) qui sont effectués en groupe de 2 à 4 étudiants.

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

- savoir effectuer, synthétiser et citer une recherche bibliographique sur un sujet scientifique donné ;
- communiquer avec rigueur en anglais, à l'oral et à l'écrit, pour mettre en valeur une activité de recherche ;
- conduire une action de recherche simple dans travail de groupe pour élaborer des propositions scientifiques, les mettre en œuvre et les évaluer.

Pré-requis nécessaires

Aucun

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Tutorat Spécifique GM S2 CT1

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse