

## 5e ANNEE GM APPRENTISSAGE INSA SEMESTRE 9

### Infos pratiques

---

Lieu(x)

 Toulouse

## Relations Humaines et Professionnelles, éthique



ECTS  
6 crédits



Volume horaire

## Infos pratiques

---

Lieu(x)



Toulouse

## Industrialisation



ECTS  
3 crédits



Volume horaire

## Infos pratiques

---

Lieu(x)



Toulouse

## Activité en entreprise 9



ECTS  
4 crédits



Volume horaire  
10h

## Présentation

---

### Objectifs

L'apprenti réalisera son projet de fin d'étude au sein de sa société ou en mobilité internationale.

L'objectif est de mettre en pratique ses savoirs et compétences d'ingénieur dans le milieu professionnel.

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

 Toulouse

## Modélisation et simulation système



ECTS  
3 crédits



Volume horaire  
29h

## Présentation

---

### Objectifs

L'étudiant devra être capable d'élaborer, exploiter et analyser des modèles globaux de systèmes de transmission d'énergie pluridisciplinaires.

---

### Pré-requis nécessaires

Systèmes dynamiques, Mécanique des fluides, Mécanique du solide rigide.

---

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

 Toulouse

# Matériaux composites et projets d'application



ECTS  
3 crédits



Volume horaire  
46h

## Présentation

---

### Objectifs

L'étudiant devra être capable de faire des dimensionnement simples de structures composites et de pouvoir choisir un couple matériaux/procédés pour une application donnée.

L'étudiant devra être capable de :

- Faire un choix de couple Fibres et matrices et de leur demi-produits.
  - Faire un choix de structure composites stratifiés, sandwichs, 2D1/2, 3D, 4D.
  - Déterminer le mode fabrication : Marouflage, Placement de fibre, RTM, LRI, RFI.
  - S'inspirer de réalisations dans l'aéronautique, la marine, l'automobile, l'éolien.
  - Connaitre et appliquer la théorie des stratifiés et des structures sandwichs.
  - Connaitre et appliquer les méthodes de dimensionnement des zones courantes.
  - Connaitre les problématiques de l'impact et du vieillissement.
  - Connaitre les problématiques de ruptures et d'endommagement
  - Réaliser un projet d'application, exemple : calcul et design d'un caisson de voilure d'avion de voltige.
  - Faire une présentation orale et écrite du projet.
- Participer et s'investir dans un groupe de travail.
- 

## Pré-requis nécessaires

Mécanique des Milieux Continus. Notions de Déplacements, Déformations et Contraintes

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

 Toulouse

# Machines thermiques



ECTS  
3 crédits



Volume horaire  
38h

## Présentation

---

### Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer le fonctionnement des machines thermiques classiques ainsi que les bases de la combustion

L'étudiant devra être capable de dimensionner et optimiser des machines thermiques classiques

### Pré-requis nécessaires

Bases de la thermodynamique (1ère année)  
Thermodynamique Macroscopique (1ère année)

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

 Toulouse

## Modules optionnels



ECTS  
7 crédits



Volume horaire  
30h

## Présentation

---

### Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra être capable d'agilité pour réussir 3 modules optionnels de spécialité Génie Mécanique.

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

 Toulouse



## Contrôles non Destructifs – Anglais



ECTS  
4 crédits



Volume horaire  
20h

### Présentation

---

### Objectifs

#### Module 1 : Contrôles non destructifs (CND)

L'étudiant devra connaître les principales techniques de CND ainsi que leurs avantages et inconvénients afin d'être capable de choisir la méthode de contrôle adaptée à un problème industriel donné ainsi que sa mise en œuvre dans un cadre normalisé.

#### Module 2 : Matériaux métalliques pour les applications à haute température - Fluage

Analyse des phénomènes mis en jeu au cours du fluage et connaissances des paramètres influençant la résistance au fluage.

Appliquer des modèles théoriques de base pour calculer la durée de vie en fluage d'une pièce.

Connaître les grandes familles d'alliages résistants au fluage à haute température.

#### Module 3 : Anglais

À l'écrit comme à l'oral, l'étudiant doit être capable de structurer son propos, de s'exprimer dans une langue correcte et dans un style concis et précis tout en respectant les conventions de genre ; de maîtriser le vocabulaire spécialisé ; d'utiliser un registre adapté et de citer ses sources en étant conforme aux standards internationaux.

#### Module 1 : Contrôles non destructifs (CND)

Enseignements de L1, 2 et 3 ou son équivalent : connaissances de physique de base en électricité, électromagnétisme, thermodynamique, optique, atomistique et en Sciences des Matériaux.

#### Module 2 : Matériaux métalliques pour les applications à haute température - Fluage

Enseignement de mécanique des matériaux : les défauts dans les matériaux métalliques ; les mécanismes de déformation plastiques ; les lois de comportement

#### Module 3 : Anglais

Maîtrise de l'anglais général et des compétences liées à la présentation écrite et orale rigoureuse d'éléments scientifiques (cours d'anglais de 1e, 2e, 3e et 4e année)

### Infos pratiques

---

#### Lieu(x)

 Toulouse

### Pré-requis nécessaires

---

## Relations humaines et professionnelles, Ethique



ECTS  
6 crédits



Volume horaire  
78h

### Présentation

### Lieu(x)

Toulouse

### Objectifs

L'étudiant devra être capable de :

- ↳ Analyser des situations de groupe avec des concepts issus de la psychologie sociale
- ↳ Identifier les dimensions éthiques de ces situations et prendre position
- ↳ Repérer et comprendre des informations liées aux RH
- ↳ Analyser une situation de management d'équipe en référence à un cadre théorique
- ↳ Formuler et argumenter des solutions managériales
- ↳ Agir dans un milieu naturel : analyser, décider, agir ; mettre en œuvre la sécurité, utiliser du matériel spécifique, découvrir un site.
- ↳ Respecter et s'intégrer dans un environnement différent de ses habitudes
- ↳ S'engager avec cohérence dans le projet d'activités
- ↳ Prendre part activement au collectif
- ↳ Valider son projet professionnel, construire une stratégie et s'entraîner pour trouver un emploi

### Pré-requis nécessaires

Aucun

### Infos pratiques