

Liste d'éléments pédagogiques

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Conception multidisciplinaire

 **ECTS**
4 crédits

 **Volume horaire**
45h

Présentation

-Implémenter les calculs dans un environnement numérique

Objectifs

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

Plan d'expériences

- Connaître l'ensemble des concepts et outils des plans d'expériences
- L'intérêt de l'outil dans une démarche globale.

Modèles de substitution et dimensionnement des systèmes mécatroniques

- La démarche et la nature des modèles nécessaires au dimensionnement préliminaire d'un système mécatronique multidisciplinaire.

L'étudiant devra être capable de :

Plan d'expériences :

- Être capable de définir et de mettre en œuvre des essais permettant d'optimiser un processus
- Connaître de manière opérationnelle la méthode Taguchi - Réaliser ses premiers plans d'expériences

Modèles de substitution et dimensionnement des systèmes mécatroniques

- Définir les scénarios dimensionnement d'un système technique
- Mettre en place les modèles d'estimation et de simulation de composants ou d'ensemble de composants technologiques
- Définir une procédure de dimensionnement et d'optimisation

Pré-requis nécessaires

Probabilités (bases), statistiques (bases), notions sur les architectures systèmes (mécaniques, hydrauliques, électriques, etc.)

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Systèmes sûrs



ECTS
5 crédits



Volume horaire
68h

Présentation

Lieu(x)

Toulouse

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer les notions de sûreté de fonctionnement, de fiabilité, de maintenance et de risque, ainsi que les organisations, métiers, méthodes et activités constitutives à leurs mises en œuvre.

L'étudiant devra être capable

- d'identifier les entraves à la disponibilité et à la fiabilité des systèmes,
- d'en faire une évaluation permettant de choisir les architectures les plus adaptées,
- de choisir parmi les classes de méthodes les plus adéquates pour obtenir le service attendu du système, tant en termes de conception que de maintenance, et d'en apporter l'assurance.

Pré-requis nécessaires

Cycle de vie d'un système.

Connaissances de base en probabilité.

Statistiques.

Traitement du signal.

Infos pratiques

Industrialisation et logistique



ECTS

5 crédits



Volume horaire

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) : Les systèmes d'industrialisation et ses interfaces. Les enjeux de la gestion de la production (GP) et des chaînes logistiques (SCM) ainsi qu'aux problématiques de l'ordonnancement.

Qu'est-ce que la gestion de configuration, quels sont les pré-requis nécessaires et quel est son but.

L'étudiant devra être capable de :

- Avoir un aperçu des processus de fabrication
- Comprendre le contexte historique de l'industrialisation
- Avoir une vision critique de la stratégie de fabrication mondiale
- Comprendre les éléments de la fabrication intelligente et de l'industrie 4.0
- Utiliser les informations des différents types d'outils de gestion industrielle
- Décrire le monde Airbus au sens global (les familles d'avions, le partage industriel en Europe)
- Définir un découpage en arborescence structurée d'un produit complexe
- Appliquer le processus qui permet l'évolution d'un produit et identifier les informations nécessaires pour permettre une prise de décision
- Identifier les différents mécanismes qui permettent de définir et maintenir les caractéristiques qu'offre un produit ainsi que sa personnalisation
- Démontrer que le produit final fabriqué est bien conforme aux attentes

Pré-requis nécessaires

Lecture de plan, matériaux métalliques courants, les différents types d'usinages

Notions de probabilités - Notions de Programmation linéaire

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Systèmes sur puce



ECTS

4 crédits



Volume horaire

47h

Présentation

Objectifs

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

- la conception et l'optimisation des performances de systèmes numériques avancées
- le cycle de vie d'un système matériel-logiciel (cahier des charges, spécifications, conception, réalisation)
- le co-design - la conception conjointe matériel logiciel d'un système complexe en fonction de l'application choisie
- la vérification conjointe de nouveaux systèmes complexes matériel-logiciel.

L'étudiant devra être capable de :

- concevoir et implémenter de systèmes numériques avancés en utilisant le langage VHDL sur FPGA et optimiser leurs performances en puissance consommée et fréquence de fonctionnement en fonction des spécifications de l'application
- concevoir et implémenter de systèmes sur puces programmables(SoPC) matériel et logiciel et de systèmes complexes sur puces (SoC)

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Pré-requis nécessaires

Informatique matérielle
Ingénierie d'exigences

Systèmes et machines thermiques



ECTS
4 crédits



Volume horaire
56h

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra analyser des installations de production d'énergie mécanique à partir d'énergie thermique, des installations de production de froid, ainsi que leurs composants associés.

L'étudiant devra être capable de :

- Analyser un cycle thermodynamique associé à une installation énergétique.
- Dimensionner une machine thermique pour répondre à un cahier des charges spécifiant la puissance demandée.
- Spécifier les composants d'une machine ou d'un système thermique.
- Calculer les besoins de débit d'air conditionné pour réaliser différentes fonctions (pressurisation, air frais, chauffage, refroidissement) dans un avion et régler la recirculation et la répartition de débit entre les différentes zones cabine.

Pré-requis nécessaires

Bases de thermodynamique et de transfert thermique.

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Projet de recherche et propriété industrielle

 ECTS
6 crédits

 Volume horaire
74h

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

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
