MÉTHODES DE FABRICATION

Responsables : J.M. PETIT, F. TARTE, D. GIRARD (ENSMA)

Apprenti ISAE-ENSMA
Programme

1^{re} année

Objectifs du module :

Acquérir les connaissances de base sur les principaux procédés de fabrication et sur le contrôle métrologique utilisés dans le secteur aérospatial,

Faire un lien entre ces connaissances, le bureau d'études (intégrer les spécificités d'un procédé dans une démarche de conception) et le bureau des méthodes (fabriquer en respectant le dessin de définition).

Compétences visées :

être capable de définir les principes, les limites et les méthodes de mise en œuvre des principaux procédés de fabrication et de contrôle métrologique utilisés dans le secteur aérospatial.

Prérequis :

Lecture d'un dessin de définition et exploitation d'un fichier CAO/FAO d'une pièce ou d'un mécanisme

Contenus :

Contexte général de la fabrication propre à l'industrie aérospatiale : besoin industriel, aspects économiques, organisationnels et sociaux.

Panorama des techniques de fabrication et de contrôle métrologique :

- classification et principes généraux,
- caractéristiques clés et mise en œuvre.

Techniques de fabrication abordées :

- usinage/ découpage/ formage/ assemblage
- fabrication additive
- métallurgie des poudres
- RTM, préimprégné,... (matériaux composites)

Thèmes pouvant être abordés en lien avec des exemples du secteur aérospatial :

- construction additive versus soustractive, programmation des machines à commande numérique
- assemblage mécano soudés/ collés/ rivetés (réalisation de tronçons, voilures,...).
- applications du laser et de techniques innovantes
- protections et revêtements (traitements de surface, peinture,...).
- ...

Modalités pédagogiques :

Cours, TP (machines)