Matériaux, Lubrification, Moteurs Thermiques et Électriques

Infos pratiques

> **ECTS** : 3.0
> **Nombre d'heures** : 37.0
> **Période de l'année** : Enseignement cinquième semestre
> **Méthodes d'enseignement** : En présence
> **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
> **Composante** : IUT de Ville d'Avray
> **Code ELP** : 5X1MAMOT

Présentation

- **Partie Matériaux** : Structure des métaux et alliages, Transformation avec changement de phase, Mécanique des matériaux métalliques, Les matériaux de l'aéronautique : base acier, titane et nickel
- **Partie Lubrification** : Aspects thermiques du frottement sec et lubrifiés, Films minces, Détermination des champs de vitesse et de température dans un lubrifiant
- **Partie Motorisations thermique et électrique** : technologie moteurs, flamme de pré-mélange, de diffusion, vitesse de flamme, turbulence, injection, pulvérisation, optimisation des moteurs

Objectifs

- Dimensionner et choisir les matériaux spécifiques à l'aéronautique en fonction de leurs propriétés physiques et mécaniques et de l'environnement sévère dans lequel les moteurs fonctionnent.
- Déterminer les champs de température et de vitesse en lubrification
- Connaître les différentes technologies de moteurs aéronautique

Évaluation

Contrôle continu écrit et/ou oral et/ou travaux pratiques

Pré-requis nécessaires

Notions de mécanique, matériaux, transfert thermique et de thermodynamique

Compétences visées

Être capable d'effectuer des calculs de dimensionnement mécanique, thermique, hydraulique et aéraulique
et connaître les matériaux utilisés dans les moteurs aéronautiques et spatiaux

Contact(s)

> Nacim Alilat
Responsable pédagogique
nalilat@parisnanterre.fr