

Architecture des Avions et Structures Aéronautiques

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 30.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +5
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : IUT Ville d'Avray
- > Composante : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- > Code ELP : 4ZgMARCH

Présentation

Ce module comporte 2 parties:

1. Architecture des avions:

_Présentation de différents types d'avions en fonction de leur domaine d'utilisation; description des différents organes d'un avion et de l'architecture structurale de différents types d'avion.

_Présentation des différents types de moteurs ; introduction aux calculs de thermodynamique.

_Introduction au dimensionnement en fatigue de structures aéronautiques.

2. Structures Aéronautiques:

_Charges aérodynamiques et inertielles.

_Modèle de calcul pour structures semi-monocoque, RDM aéronautique.

_Calcul des admissibles de flambement.

_Notions d'aéroélasticité

Objectifs

Connaître le système avion et notamment sa structure: forme, composantes, sollicitations.

Connaître les différents types de propulseur aéronautiques.

Spécialiser la Résistance des matériaux aux structures aéronautiques

Évaluation

Devoir surveillé séparé pour chaque partie (coeff 1 par partie)

Pré-requis nécessaires

Aérodynamique, Thermodynamique, Dimensionnement de Structures

Compétences visées

Savoir reconnaître les composantes (organes et structures interne) d'un avion.

Savoir choisir le système propulsif d'un avion.

Savoir mener des calculs de pré-dimensionnement d'éléments structuraux aéronautiques.

Bibliographie

E.F. Bruhn: Analysis and design of flight vehicle structures. Jacobs Publishing, 1973.

J.P. Fielding: Introduction to aircraft design. Cambridge University Press, 1999.

T.H.G. Megson: Aircraft structures for engineering students (5th ed.). Elsevier, 2013.

T.H.G. Megson: Introduction to aircraft structural analysis. Butterworth-Heinemann, 2014.

M.C.-Y. Niu: Airframe structural design. Conmilit Press Ltd, 1988.

Ressources pédagogiques

Support de cours, sujets de TD

Contact(s)

> Michele D'ottavio

Responsable pédagogique
mdottavi@parisnanterre.fr