

Architecture des Avions et Structures Aéronautiques

Comprendre l'étude conceptuelle d'un avion

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 : 4Z9MARCH

Présentation

Ce module comporte 2 parties:

1. Architecture des avions:

- Présentation du processus de conception d'un aéronef; étude conceptuel;
- Conduire la conception numérique d'un avion.

2. Structures Aéronautiques:

- Présentation de différents types d'aéronefs en fonction de leur domaine d'utilisation;
- Description des différents organes d'un avion et de l'architecture structurale;
- Présentation des différents types de moteurs ; introduction aux calculs de thermodynamique;
- Introduction au dimensionnement en fatigue de structures aéronautiques.

Objectifs

Connaître le système avion.

Évaluation

Devoir surveillé (structures) et soutenance orale (conception); coeff 1 par partie.

Pré-requis nécessaires

Aérodynamique, Thermodynamique, Mécanique du vol, Dimensionnement de structures

Compétences visées

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

Savoir conduire un "reverse engineering" et concevoir numériquement un nouvel aéronef.

Bibliographie

J. Roskam: Airplane design. DARcorporation, 2004.

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

D.P. Raymer: Aircraft design: a conceptual approach (5th ed.). AIAA Education Series, 2012.

J.D. Anderson: Aircraft performance and design. WCB/McGraw-Hill, 1999.

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

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

Ressources pédagogiques

Support de cours, sujets de TD, licences du logiciel de conception aéronautique ADS et sa documentation

Contact(s)

> Michele D'ottavio

Responsable pédagogique

mdottavi@parisnanterre.fr