

# 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 : 4Z9MARCH

## Présentation

---

Ce module comporte 2 parties:

### 1. Architecture des avions:

\_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 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