

Conception aérodynamique de l'avion

2680 € HT

But

Cette formation permettra aux auditeurs d'acquérir une connaissance technique avancée de l'aérodynamique de l'avion, depuis l'aviation légère jusqu'à l'aviation de combat en passant par l'aviation commerciale et l'aviation d'affaire. Elle propose un tour d'horizon des phénomènes aérodynamiques auxquels un avion est confronté et fournit des méthodes de calcul applicable au niveau avant-projet. Chaque thème abordé est illustré par des logiciels de calcul en accès libre.

Esprit Général

Ce stage propose un tour d'horizon des phénomènes aérodynamiques auxquels un avion est confronté. Il fournit des méthodes de calcul de type avant-projet permettant de dimensionner rapidement une configuration aérodynamique dans des contextes opérationnels variés. Chaque thème abordé est illustré par des logiciels de calcul en accès libre.

Prérequis

Niveau du stage : Perfectionnement

Une bonne culture des systèmes aéronautiques et des sciences de l'ingénieur sont requises.

Durée et emploi du temps

Le stage dure 4 jours (28 heures) et comporte :

* des exposés, de nombreux cas d'application pratiques ainsi que des séances de calculs sur ordinateur.



Jean-Marc MOSCHETTA
Professeur à l'ISAE-SUPAERO



Date
TOULOUSE **Programmé**

23 au 26 Novembre 2027

Catalogue Complet
des formations

* Conditions Générales



01 41 08 01 01



contact@eurosae.com

Sommaire

- Aérodynamique des profils à basse vitesse (1j.)
 - Conception inverse des profils et optimisation
 - Transition, calcul de la traînée d'un profil, laminarité, décollement, critère de Stratford, décrochage, hypersustentation passive et active
 - Séance de génération interactive de profils à l'aide du code XFOIL.
- Aérodynamique des profils à grande vitesse (1/2 j.)
 - Effet de compressibilité sur un profil d'aile, phénomènes transsoniques, calcul du Mach critique
 - Conception de profils supercritiques, théorie des profils supersoniques, traînée d'onde
- Aérodynamique de l'aile d'avion (1j.)
 - Performances aérodynamiques d'une aile, effet de vrillage et d'effilement, modes de décrochage d'une aile, calcul des coefficients aérodynamiques d'une aile sur les trois axes
 - Nouveaux concepts aérodynamiques
 - Séance de conception aérodynamique d'une aile optimale à l'aide des logiciels XFLR5 et AVL
- Compléments sur l'aérodynamique de l'aile et aérodynamique du fuselage (1/2 j.)
 - Réduction de la traînée induite par "winglets", voilures supercritiques, générateurs de tourbillons, becs Crusader, coefficients dynamiques
 - Aérodynamique des fuselages : théorie non linéaire d'Allen, effets de portance tourbillonnaire, calcul de l'interaction aile-fuselage
 - L'aile delta : des basses vitesses au régime supersonique, éclatement tourbillonnaire
- Optimisation aérodynamique de l'avion complet (1/2 j.)
 - Théorèmes de Munk et de Prandtl-Naylor
 - Interaction aile-empennage, facteur d'efficacité de l'empennage, configurations biplan et tandem : application aux théorèmes de Munk, application au vol en formation.
 - Séance pratique de calcul optimal d'un empennage horizontal
- Nouvelles configurations aérodynamiques (1/2 j.)
 - L'intégration motrice sur avion et ses difficultés aérodynamique; les nouvelles solutions propulsives intégrées.
 - La conception des nouvelles configurations aérodynamiques à propulsion hydrogène.
 - Évaluation du stage et table-ronde

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

* Conditions Générales