

Faculté de sciences appliquées



MECA2830 Dynamique aérospatiale

[30h+30h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): David Johnson
Langue d'enseignement : français
Niveau : Deuxième cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Former aux problèmes spécifiques rencontrés en dynamique de l'avion, dynamique des fusées et dynamique des satellites

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

- Gravitation universelle et applications
- Dynamique de l'avion : équilibre, stabilité et commandes
- Fusées de lancement
- Satellites : orbites et stabilité d'attitude

Résumé : Contenu et Méthodes

- Rappel des équations de dynamique des corps rigides.
- Dynamique de l'avion: charges aérodynamiques, dynamique de translation et rotation, vol stationnaire, propulsion, stabilité, commandes.
- Dynamique des lanceurs et optimisation de l'étagement.
- Dynamique des satellites : orbites, transferts, rendez-vous orbitaux, stabilité d'attitude.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Pré-requis :

Mécanique rationnelle, mathématiques appliquées.

Références :

B. ETKIN Dynamics of Flight - Stability and Control

L. GEORGE, J-F VERNET, J-C WANNER La mécanique du vol

J.W. CORNELISSE, H.F.R. SCHÖYER, K.F. WAKKER Rocket Propulsion and Spaceflight Dynamics

Autres crédits de l'activité dans les programmes

ELME23/M	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (mécatronique)	(5 crédits)
INFO23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil informaticien	(5 crédits)
MAP22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(5 crédits)
MECA22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil mécanicien	(5 crédits)
MECA23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil mécanicien	(5 crédits)