

5.0 crédits

30.0 h + 30.0 h

1q

Enseignants:	Chatelain Philippe ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	> http://icampus.uclouvain.be/claroline/course/index.php?cid=MECA2830
Préalables :	-- Mécanique rationnelle -- Mathématiques appliquées.
Thèmes abordés :	-- Gravitation universelle et applications -- Dynamique de l'avion : équilibre, stabilité et commandes -- Fusées de lancement -- Satellites : orbites et stabilité d'attitude
Acquis d'apprentissage	Eu égard au référentiel AA du programme « Master ingénieur civil mécaniciens », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants : -- AA1.1, AA1.2, AA1.3 -- AA2.1, AA2.2, AA2.3 -- AA3.1, AA3.3 -- AA5.1, AA5.2, AA5.4 -- AA6.1, AA6.2 Plus précisément, au terme du cours, l'étudiant sera capable de : -- Former aux problèmes spécifiques rencontrés en dynamique de l'avion, dynamique des fusées et dynamique des satellites <i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	Examen écrit comprenant deux parties: -- théorique -- pratique: exercices d'évaluation de performance et de design de système.
Contenu :	-- 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.

Bibliographie :	<p>--</p> <p>B. ETKIN Dynamics of Flight - Stability and Control</p> <p>--</p> <p>L. GEORGE, J-F VERNET, J-C WANNER La mécanique du vol</p> <p>--</p> <p>J.W. CORNELISSE, H.F.R. SCHÖYER, K.F. WAKKER Rocket Propulsion and Spaceflight Dynamics</p>
Cycle et année d'étude: :	<p>> Master [120] : ingénieur civil mécanicien</p> <p>> Master [120] : ingénieur civil électromécanicien</p>
Faculté ou entité en charge:	MECA