


5 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q1
-----------	-----------------	----

Enseignants	Chatelain Philippe ;Schrooyen Pierre (supplée Chatelain Philippe) ;
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gravitation universelle et applications</li> <li>• Dynamique de l'avion : équilibre, stabilité et commandes</li> <li>• Fusées de lancement</li> <li>• Satellites : orbites et stabilité d'attitude</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<p>Le projet vise principalement l'acquisition de compétences d'engineering telles qu'exploitées en bureau d'étude de problèmes mécaniques.</p> <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AA1.1, AA1.2, AA1.3</li> <li>• AA2.1, AA2.2, AA2.3, AA2.4, AA2.5</li> <li>• AA3.3</li> <li>1 • AA4.1, AA4.2, AA4.3, AA4.4</li> <li>• AA5.1, AA5.2, AA5.3, AA5.4, AA5.5, AA5.6</li> <li>• AA6.1, AA6.3</li> </ul> <p>Le but général est d'introduire les étudiants aux problèmes spécifiques de la dynamique de vol de l'avion, des lanceurs spatiaux et de la dynamique orbitale des satellites</p> <p>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) ».</p> <p>-----</p> <p><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></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 3 travaux individuels</li> <li>· 1 examen écrit en deux parties</li> <li>- Questions théoriques</li> <li>- exercices</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappel des équations de dynamique des corps rigides.</li> <li>• Dynamique de l'avion et performance: charges aérodynamiques, dynamique de translation et rotation, vol stationnaire, propulsion, stabilité, commandes.</li> <li>• Dynamique des lanceurs et optimisation de l'étagement.</li> <li>• Dynamique des satellites : orbites, transferts, rendez-vous orbitaux, stabilité d'attitude.</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gravitation universelle et applications</li> <li>• Dynamique de l'avion et performance : équilibre, stabilité et commandes</li> <li>• Fusées de lancement</li> <li>• Satellites : orbites et stabilité d'attitude</li> </ul>
Ressources en ligne	<a href="http://moodleucl.uclouvain.be/enrol/index.php?id=8369">http://moodleucl.uclouvain.be/enrol/index.php?id=8369</a>
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J.D. ANDERSON, Introduction to Flight</li> <li>• B. ETKIN Dynamics of Flight - Stability and Control</li> <li>• L. GEORGE, J-F VERNET, J-C WANNER La mécanique du vol</li> <li>• J.W. CORNELISSE, H.F.R. SCHÖYER, K.F. WAKKER Rocket Propulsion and Spaceflight Dynamics</li> </ul>
Faculté ou entité en charge:	MECA

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil électromécanicien	ELME2M	5		
Master [120] : ingénieur civil mécanicien	MECA2M	5		