

Au vu du contexte sanitaire lié à la propagation du coronavirus, les modalités d'organisation et d'évaluation des unités d'enseignement ont pu, dans différentes situations, être adaptées ; ces éventuelles nouvelles modalités ont été -ou seront- communiquées par les enseignant-es aux étudiant-es.

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

Enseignants	Chatelain Philippe ;Schrooyen Pierre ;
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> • Gravitation universelle et applications • Dynamique de l'avion : équilibre, stabilité et commandes • Fusées de lancement • Satellites : orbites et stabilité d'attitude
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"> • AA1.1, AA1.2, AA1.3 • AA2.1, AA2.2, AA2.3, AA2.4, AA2.5 • AA3.3 1 • AA4.1, AA4.2, AA4.3, AA4.4 • AA5.1, AA5.2, AA5.3, AA5.4, AA5.5, AA5.6 • AA6.1, AA6.3 <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	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 travaux individuels • 1 examen écrit en deux parties - Questions théoriques - exercices
Méthodes d'enseignement	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappel des équations de dynamique des corps rigides. • Dynamique de l'avion et performance: 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.
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> • Gravitation universelle et applications • Dynamique de l'avion et performance : équilibre, stabilité et commandes • Fusées de lancement • Satellites : orbites et stabilité d'attitude
Ressources en ligne	http://moodleucl.uclouvain.be/enrol/index.php?id=8369

Bibliographie	<ul style="list-style-type: none">• J.D. ANDERSON, Introduction to Flight• 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
Faculté ou entité en charge:	MECA

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