


5.00 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q1
--------------	-----------------	----

Enseignants	Chatelain Philippe ;
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principes fondamentaux de la propulsion aérienne                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1) Dynamique et énergétique</li> <li>1.2) Concepts de propulsion et domaines d'emploi</li> </ol> </li> <li>2. Analyse des systèmes de propulsions                             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1) Hélice en veine libre</li> <li>2.2) Turboréacteurs</li> <li>2.3) Statoréacteur, super-statoréacteur</li> <li>2.4) Diffuseurs et tuyères</li> <li>2.5) Aspects technologiques</li> </ol> </li> <li>3. Concepts avancés et tendances futures</li> </ol>
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></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</li> <li>• AA3.1, AA3.2</li> <li>• AA5.4, AA5.5, AA5.6</li> <li>1 • AA6.3, AA6.4</li> </ul> <p>Plus précisément, au terme du cours, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fournir une description analytique du fonctionnement des systèmes utilisés dans la propulsion des avions</li> <li>• modéliser le comportement et initier au calcul de leurs performances et du dimensionnement de leurs composants.</li> </ul>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>L'évaluation se base sur un examen final et une évaluation continue au travers de devoirs et de laboratoires. La réalisation de ces devoirs et laboratoires est individuelle, sauf si indiqué autrement, et obligatoire; un rapport est demandé à une échéance fixée et les points obtenus sont définitifs (ces projets ne peuvent pas être "re-pris"). L'examen écrit comprend deux parties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• théorique</li> <li>• pratique: exercices d'évaluation de performance ou de design</li> </ul> <p>En cas de difficultés techniques ou de suspicion de fraude, les enseignants se réservent le droit de remplacer l'évaluation écrite par une évaluation orale.</p>
Méthodes d'enseignement	Cours magistraux accompagnés de travaux pratiques sous formes d'exercices de design et d'évaluation de performance
Contenu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principes fondamentaux de la propulsion aérienne                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1) Dynamique et énergétique</li> <li>1.2) Concepts de propulsion et domaines d'emploi</li> </ol> </li> <li>2. Analyse des systèmes de propulsions                             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1) Hélice en veine libre</li> <li>2.2) Turboréacteurs</li> <li>2.3) Statoréacteur, super-statoréacteur</li> </ol> </li> </ol>

	<p>2.4) Diffuseurs et tuyères                  2.5) Aspects technologiques                  3. Concepts avancés et tendances futures</p>
Ressources en ligne	<p><a href="http://moodleucl.uclouvain.be/enrol/index.php?id=8367">http://moodleucl.uclouvain.be/enrol/index.php?id=8367</a></p>
Autres infos	<p>Pré-requis ou recommandations:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluid mechanics and transfer phenomena (LMECA1321)</li> <li>• Thermodynamics and energetics (LMECA1855)</li> <li>• Fluid mechanics and transfer II (LMECA2322) : can be followed concurrently</li> <li>• Aerodynamics of external flows (LMECA23232) : optional as it is complementary</li> </ul> <p>Programmation: Matlab ou Python</p>
Faculté ou entité en charge:	<p>MECA</p>

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