

5.00 crédits

30.0 h + 30.0 h

Q1

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enseignants                                 | Chatelain Philippe ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Langue d'enseignement                       | Anglais<br>> Facilités pour suivre le cours en français                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Lieu du cours                               | Louvain-la-Neuve                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Thèmes abordés                              | 1. Principes fondamentaux de la propulsion aérienne<br>1.1) Dynamique et énergétique<br>1.2) Concepts de propulsion et domaines d'emploi<br>2. Analyse des systèmes de propulsions<br>2.1) Hélice en veine libre<br>2.2) Turbohélices<br>2.3) Statoréacteur, super-statoréacteur<br>2.4) Diffuseurs et tuyères<br>2.5) Aspects technologiques<br>3. Concepts avancés et tendances futures                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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 | Voir anglais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Méthodes d'enseignement                     | Voir anglais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Contenu                                     | 1. Principes fondamentaux de la propulsion aérienne<br>1.1) Dynamique et énergétique<br>1.2) Concepts de propulsion et domaines d'emploi<br>2. Analyse des systèmes de propulsions<br>2.1) Hélice en veine libre<br>2.2) Turbohélices<br>2.3) Statoréacteur, super-statoréacteur<br>2.4) Diffuseurs et tuyères<br>2.5) Aspects technologiques<br>3. Concepts avancés et tendances futures                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ressources en ligne                         | voir anglais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autres infos                 | Pré-requis ou recommandations: <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> Programmation: Matlab ou Python |
| 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 mécanicien                                | MECA2M | 5       |           |  |
| Master [120] : ingénieur civil en génie de l'énergie                     | NRGY2M | 5       |           |  |