

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Mise à niveau en mécanique des fluides</b>
<b>Section(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (3 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc complémentaire</li> <li>- (3 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel Finalité Construction ou Géomètre / Cycle 2 Bloc Complémentaire</li> </ul>

Responsable(s)	Heures	Période
Stéphanie DUPUIS	30	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Mécanique des fluides	30h	Stéphanie DUPUIS

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Mécanique des fluides : 20h de théorie, 10h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Mécanique des fluides : Français

Connaissances et compétences préalables
<p>[T-BMEC-603] Mécanique des fluides</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse mathématique de base</li> <li>• Trigonométrie</li> </ul>

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
<p>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</p> <p>- Master en Sciences de l'ingénieur industriel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés</li> <li>◦ Sélectionner et exploiter les logiciels et outils conceptuels les plus appropriés pour résoudre une tâche spécifique</li> </ul> </li> </ul> <p>- Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Construction :</p> <p>- Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Informatique :</p>

- Master en Sciences de l'ingénieur industriel Géomètre :

### Acquis d'apprentissage spécifiques

#### T-BMEC-603] Mécanique des fluides

- Bases de la mécanique des systèmes discrets;
- Analyse et résolution de problèmes courants de mécanique rencontrés par l'ingénieur;
- Résolution d'applications de statique, cinématique et dynamique des fluides;

### Contenu de l'AA Mécanique des fluides

- Torseurs
- Centre de masse
- Cinématique du point et du solide
- Milieu continu, propriétés des fluides
- Statique des fluides
- Cinématique des fluides, équation de continuité
- Dynamique des fluides parfaits: équation d'Euler, théorème de Bernoulli et applications, théorème de la quantité de mouvement
- Dynamique des fluides réels:analyse dimensionnelle, régimes d'écoulements, pertes de charges réparties et singulières.

### Méthodes d'enseignement

**Mécanique des fluides** : cours magistral, approche interactive, approche par situation problème, étude de cas

### Supports

**Mécanique des fluides** : copies des présentations, syllabus, notes d'exercices

### Ressources bibliographiques de l'AA Mécanique des fluides

"Remise à niveau: Mécanique"; notes de cours de Declercq P.; ISIMs

"Guide de la mécanique"; Fanchon J-L.; Nathan; 2001.

"Hydraulique générale et appliquée"; Carlier M.; Eyrolles; 1998.

### Évaluations et pondérations

Évaluation

Note globale à l'UE

<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	Examen écrit comportant une partie théorie (1/3) et une partie exercices (2/3)
<b>Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE</b>	
Mécanique des fluides : <b>oui</b>	

Année académique : **2019 - 2020**