

Intitulé de l'UE	Mécanique des fluides
Section(s)	- (2 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 2

Responsable(s)	Heures	Période
Stéphanie DUPUIS	30	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Mécanique des fluides : applications	15h	Stéphanie DUPUIS
Mécanique des fluides : théorie	15h	Stéphanie DUPUIS

Prérequis	Corequis
- Mécanique rationnelle 1 - Mécanique rationnelle 2	

Répartition des heures
Mécanique des fluides : applications : 15h de théorie
Mécanique des fluides : théorie : 15h de théorie

Langue d'enseignement
Mécanique des fluides : applications : Français
Mécanique des fluides : théorie : Français

Connaissances et compétences préalables
Notion de mathématique: vecteurs, différentielle, géométrie

Objectifs par rapport aux acquis d'apprentissage programme (AAP)
Cette UE contribue au développement de la/des compétence(s) suivante(s)
<ul style="list-style-type: none"> • Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat • Analyser une situation suivant une méthode scientifique • Utiliser des procédures et des outils

Acquis d'apprentissage de l'UE:
-propriétés des fluides,
-théorèmes fondamentaux de la statique, cinématique, dynamique des fluides parfaits et réels

-compréhension du fonctionnement de différents appareils

-résolution de problèmes de mécanique des fluides: mesure de pression, calculs d'écoulements, calcul de forces dues aux fluides

Contenu de l'AA Mécanique des fluides : applications

Exercices portant sur:

-Milieu Continu;

-Propriétés des fluides;

-Statique des fluides;

-Cinématique des fluides, Equation de continuité;

-Dynamique des fluides parfaits: équation d'Euler, théorème de Bernoulli et applications, théorème de la quantité de mouvement;

-Dynamique des fluides réels: équation de Navier-Stokes, analyse dimensionnelle, régimes d'écoulements, pertes de charges réparties et singulières

Contenu de l'AA Mécanique des fluides : théorie

-Milieu Continu;

-Propriétés des fluides;

-Statique des fluides;

-Cinématique des fluides, Equation de continuité;

-Dynamique des fluides parfaits: équation d'Euler, théorème de Bernoulli et applications, théorème de la quantité de mouvement;

-Dynamique des fluides réels: équation de Navier-Stokes, analyse dimensionnelle, régimes d'écoulements, pertes de charges réparties et singulières

Méthodes d'enseignement

Mécanique des fluides : applications : approche interactive, approche par situation problème, approche déductive, étude de cas

Mécanique des fluides : théorie : cours magistral, approche interactive, approche par situation problème

Supports

Mécanique des fluides : applications : syllabus

Mécanique des fluides : théorie : copies des présentations, syllabus

Ressources bibliographiques de l'AA Mécanique des fluides : applications

"Mécanique et mécanique des fluides"; Declercq P.; notes de cours ISIMs.

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

-"Hydraulique générale"; Lencastre A.; Eyrolles; 1999.

-"Exercices de mécanique des fluides"; Morel M.A., Laborde J-P; Eyrolles; 1992.

-"Mécanique expérimentale des fluides, statique et dynamique des fluides non visqueux"; Comolet R.; Dunod, 2002

Ressources bibliographiques de l'AA Mécanique des fluides : théorie

"Mécanique et mécanique des fluides"; Declercq P.; notes de cours ISIMs.

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

-"Hydraulique générale"; Lencastre A.; Eyrolles; 1999.

-"Exercices de mécanique des fluides"; Morel M.A., Laborde J-P; Eyrolles; 1992.

-"Mécanique expérimentale des fluides, statique et dynamique des fluides non visqueux"; Comolet R.; Dunod, 2002

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	Examen écrit

Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE

Mécanique des fluides : applications : **non**
Mécanique des fluides : théorie : **non**

Année académique : **2018 - 2019**