Fluides et écoulements : les bases



Présentation

Code interne: PA5FLUEC

Description

Etre capable de décrire de façon quantitative l'écoulement de fluides parfaits ou newtoniens dans des configurations simples telles les conduites calculer les pertes de charges usuelles et opérer un choix de pompe pertinent pour le transport d'un fluide au travers d'un circuit hydraulique donné.

Pré-requis obligatoires

Mathématiques : analyse vectorielle et équations différentielles

Syllabus

Introduction générale à la dynamique des fluides

Statique des fluides

Equation de continuité

Dynamique des fluides parfaits

Théorème de la quantité de mouvement : applications

Mécanique des fluides réels

Dynamique des fluides réels : équations de Navier-Stockes

Les écoulements laminaires de fluides Newtoniens

Généralités sur les turbomachines

Théorie d'Euler, cas des pompes centrifuges

Pertes de charges dans les circuits hydrauliques

Choix des pompes

Cavitation et effets visqueux

Informations complémentaires

Physique

Bibliographie

Ranal V. Giles, Mécanique des fluides et hydraulique, MC Graw Hill, série Schaum 1975

Comolet, Mécanique expérimentales des fluides, I et II, Masson et cie Editeurs, 1963

Desjardins D., Combarnous M., Bonneton N., Mécanique des fluides. Problèmes résolus avec rappels de cours Collection DUNOD, 2002

Candel S., Mécanique des fluides. Dunod Université Bordas, 1990

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve en cours de Semestre	Ecrit	60		1		

Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	60		1		