ENSMAC

Fluides et écoulements : les bases

École / Prépa
ENSMAC

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.

Heures d'enseignement

CI	Cours Intégrés	37h

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
Contrôle 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		