



Présentation

Code interne : JPB3-MECFL

Description

Chap1 : Statiques des fluides

1 Modèle du milieu continu

Notion de fluide, échelle de description

2 Pression

Pression au sein d'un fluide au repos, équation d'état, Fluides et écoulements incompressibles

3 équilibre mécanique d'un fluide

Relation fondamentale de la statique des fluides, Fluide incompressible dans un champ de pesanteur

4 Action d'un fluide sur un solide

Exemple d'une retenue d'eau, Solide totalement immergé, théorème d'Archimède

Chap2: Cinématique des fluides

1 Visualisation d'un écoulement

2 Description d'un fluide en mouvement

Méthode de Lagrange et d'Euler, Topographie, Accélération Eulérienne

3 Caractéristiques d'un écoulement

stationnaire ou permanent, compressible / incompressible, rotationnel / irrotationnel, Déformation des particules de fluide

4 Notion de débit

Débit volumique et massique, conservation locale de la masse

Chap3: Dynamique des fluides parfaits

1 Forces s'exerçant sur une particule de fluide

Forces volumiques et surfaciques, Force pressante, Forces de cisaillement, Fluide parfait et nombre de Reynolds

2 Description d'un fluide parfait en mouvement

écoulement parfait, équation d'Euler, Conditions aux limites, Exemple d'écoulement

3 Aspect énergétique : relation de Bernoulli

écoulement parfait, incompressible, stationnaire, homogène et irrotationnel

écoulement parfait, incompressible, stationnaire, homogène

Applications (Effet venturi, Débitmètre, mesure de pression, Tube de Pitot)

4 Autres types d'écoulements

LA PREPA DES INP

écoulement non stationnaire mais irrotationnel, écoulement non stationnaire mais rotationnel, écoulement traversant une machine hydraulique

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistraux	9,33h
TD	Travaux Dirigés	13,33h
TDM	Travaux Dirigés sur Machine	1,5h

Informations complémentaires

Statique de fluides
Cinématique des fluides
Dynamique des fluides
Relation de Bernoulli

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Continu Intégral	Devoir surveillé			1		

Infos pratiques

Contacts

Cedric Jai
✉ Cedric.Jai@bordeaux-inp.fr