

Master Mécanique

Instabilités dans les fluides et dans les solides

Responsable	Descriptions	Informations
Uwe EHRENSTEIN uwe.ehrenstein@univ-amu.fr	Code : S56ME2M12 Nature : Domaines : Sciences et Technologies	Composante : Faculté des Sciences Nombre de crédits :

LANGUE(S) D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTENU

PARTIE FLUIDE

Introduction : écoulement de base, linéarisation, modes normaux, problèmes aux valeurs propres.

Instabilités de fluides au repos : gravitationnelle (Rayleigh-Taylor), thermique (Rayleigh-Bénard).

Instabilités d'écoulements cisailés parallèles.

Fluide parfait : équation et théorème de Rayleigh ; modèles de couches de mélange.

(Théorie visqueuse : équation d'Orr-Sommerfeld, théorème de Squire) illustration pour la couche limite de plaque plane.

Instabilités d'écoulements axisymétriques : critère d'instabilité centrifuge ; écoulement de Couette-Taylor.

PARTIE SOLIDE

Systèmes à nombre fini de paramètres

Rappels sur le formalisme lagrangien

Systèmes conservatifs,

Théorème de Lejeunes Dirichlet

Étude d'exemples élémentaires

Théorème de Liapounov

· Milieux continus

Quelques exemples en élasticité (flambement de poutres, le problème de la « boîte de cirage », fil inextensible, ...)

COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

Modéliser analytiquement la dynamique spatio-temporelle d'un système

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 36 heures
- Cours magistraux: 20 heures
- Travaux dirigés: 16 heures

CODES APOGÉE

- SMQBU06G [ELP]
- SMQBU06G [ELP]

M3C

Aucune donnée M3C trouvée

POUR PLUS D'INFORMATIONS

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 29/06/2023