

USCN5X - Mécanique des milieux continus

Présentation

Objectifs pédagogiques

Acquérir les notions de base de la mécanique des milieux continus.

Compétences

Etre capable de réinvestir les outils et concepts de la mécanique dans les démarches innovantes du bâtiment.

Programme

Contenu

Cinématique des milieux continus

Concept de milieux continus.

Le mouvement et sa représentation.

La notion de déformation.

Représentation des efforts : la notion de contrainte

Rappels sur la schématisation des efforts extérieurs.

Représentation des efforts intérieurs en MMC.

Propriétés de l'opérateur contrainte.

Les principes fondamentaux de la MMC

Conservation de la masse.

Equilibre des milieux les principes de la thermodynamique.

Théorème de l'énergie cinétique.

Relations de comportement : différents types de milieux continus

Propriété d'une relation de comportement.

Solides élastiques.

Problèmes classiques de solide élastique linéaire

Propriétés de l'opérateur de Hooke.

Formulation d'un problème d'élasticité.

Exemples simples.

Existence et unicité de solutions.

Linéarité des solutions.

Influence de la température.

Mis à jour le 29-03-2021



Code : USCN5X

Unité spécifique de type cours

1 crédits

Responsabilité nationale :

EPN01 - Bâtiment et énergie / 1

Problèmes classiques de mécanique des fluides

Formulation d'un problème de fluide.

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

- Contrôle continu (50%)
- Examen (50%)