

UE Mécanique des milieux continus



Niveau d'étude
Bac +3



ECTS
6 crédits



Composante
UFR Physique,
Ingénierie,
Terre,
Environnement,
Mécanique
(PhITEM)



Période de
l'année
Automne (sept.
à dec./janv.)

Diplômes intégrant cet élément

- Licence Mécanique

- › **Langue(s) d'enseignement:** Français
- › **Forme d'enseignement :** Cours magistral
- › **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- › **Code d'export Apogée:** PAX5MEAM
- › **Temps de travail personnel pour l'étudiant:** 50

Présentation

Description

Outils mathématiques (Espace affine, vectoriel- Vecteurs, tenseurs- Notations indicielles- Opérateurs différentiels).

Efforts intérieurs d'un milieu continu (Vecteur et tenseur contrainte de Cauchy- Principe fondamental de la dynamique local. Représentation de Mohr et critères de résistance (Tresca et Mohr Coulomb))

Cinématique Milieux continus (Descriptions Lagrangienne et Eulérienne ,Dérivées Matérielles, Sur la configuration actuelle, Taux de déformation, Puissance des efforts intérieurs.)

Cinématique Milieux continus - Tenseurs de déformation C , E , $b-1$ et e .

Lois de comportement simples (Fluides visqueux Newtonien ou en loi puissance- Elasticité linéaire en petites déformations et petits déplacements)

Heures d'enseignement

CM	CM	24,5h
TD	TD	25,5h

Pré-requis recommandés

MEC302 (Mécanique des solides)

MEC402 (Mécanique dynamique)

Période : Semestre 5

Compétences visées

Outils mathématiques. Vecteurs, tenseurs- Notations indicielles

Milieux continus, Cinématique (descriptions Lagrangienne et Eulérienne), Dérivées Matérielles

* Efforts intérieurs, loi fondamentale de la dynamique d'un milieu continu.

* Taux de déformation, Puissance des efforts intérieurs.

* Déformations en petites et grandes transformations

* Lois de comportement simples (exemple des matériaux visqueux newtonien, en loi puissance, élastiques...).

* Savoir poser un problème de milieux déformables. CL, Conditions initiales.

Infos pratiques

Lieu(x) ville

➤ Grenoble



Campus

➤ Grenoble - Domaine universitaire