

UE Selected topic in continuum mechanics

 ECTS
6 crédits

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

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

Diplômes intégrant cet élément

- Master Génie civil

- **Langue(s) d'enseignement:** Anglais
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- **Code d'export Apogée:** PAX9CEAA

Présentation

Description

- Kinematics : Physical space # frames # continuous media # deformation function # Lagrange and Euler variables
- Strains : Deformation gradient # metric tensor # Green deformation tensor # small strains # strain rate
- Material derivative and conservation laws
- Mass conservation # volume change # balance of momentum
- Stresses : Fundamental principle of dynamics # Cauchy stress tensor # equation of motion and boundary conditions # Piola # Kirchhoff stress tensors # virtual power formulation # linearization of equation of motion
- Examples of formulations of problems of continuum mechanics
- Frame invariance

Constitutive equations: Large elasticity # elastoplasticity incremental constitutive equations, generalized continuous media, Non local, second grade, Cosserat and micromorphic continuum mechanics # an introduction

Heures d'enseignement

CM CM 30h

Période : Semestre 9

Infos pratiques

Lieu(x) ville

➤ Grenoble

Campus

➤ Grenoble - Domaine universitaire