

Master Génie civil

Parcours Geomechanics, Civil Engineering and Risks (GCER)

Présentation

Le parcours international GCER, co-accrédité avec G-INP, s'appuie sur :

- la 1^{re} année internationale totalement commune aux deux mentions Génie Civil et Mécanique et qui ouvre sur trois parcours internationaux, dont GCER.
- au niveau master 2, 3 cours spécialisés de 3ECTS sont communs avec le parcours HCE et l'ENSE3, 1 UE de 3 ECTS est commune avec HCE, 1 cours spécialisé est mutualisé avec la mention STE. Plus de 80% des cours dispensés dans ce parcours au niveau master 2 font partie du parcours Earthquake Engineering du master Erasmus Mundus MEEES (Master Earthquake Engineering and Engineering Seismology).

Objectifs

Le parcours Geomechanics, Civil Engineering and Risks (GCER) est un parcours international principalement destiné aux étudiants souhaitant s'orienter vers la recherche (thèse de doctorat) dans le domaine de la géomécanique et du génie civil en France ou bien à l'étranger, en vue d'une carrière d'enseignant chercheur à l'université, de chercheur dans des grands organismes publics (CNRS...) ou d'ingénieur R&D au sein d'une entreprise.

Admission

Accès en 1^{ère} année : être titulaire d'une Licence scientifique généraliste mention Mécanique ou diplôme équivalent.

Accès en 2^{ème} année : étudiants ayant validé la 1^{ère} année d'un parcours compatible ou niveau équivalent.

Pour les candidats dont le pays de résidence ne relève pas du dispositif "Portail Etudes en France" (PEF), le planning des campagnes de candidatures pour l'application eCandidat est disponible [ici](#).

Public formation continue : Vous relevez de la formation continue :

- si vous reprenez vos études après 2 ans d'interruption d'études,
- ou si vous suiviez une formation sous le régime formation continue l'une des 2 années précédentes
- ou si vous êtes salarié, demandeur d'emploi, travailleur indépendant.

Si vous n'avez pas le diplôme requis pour intégrer la formation, vous pouvez entreprendre une démarche de [validation des acquis personnels et professionnels \(VAPP\)](#).

Pour plus d'informations, consultez la page web de la [Direction de la formation continue et de l'apprentissage](#)

Vous souhaitez candidater et vous inscrire ?

Sachez que la procédure diffère selon le diplôme envisagé, le diplôme obtenu, ou le lieu de résidence pour les étudiants étrangers. Laissez-vous guider simplement en suivant ce lien : <https://www.univ-grenoble-alpes.fr/candidater-et-s-inscrire/>

Infos pratiques :

- > **Composante** : UFR PhITEM (physique, ingénierie, terre, environnement, mécanique)
- > **Durée** : 2 ans
- > **Type de formation** : Formation initiale / continue
- > **Lieu** : Grenoble - Domaine universitaire
- > **Contacts** :

Responsable(s) pédagogique(s)

Gioacchino Viggiani
Gioacchino.Viggiani@univ-grenoble-alpes.fr

Stefano DAL PONT
stefano.dalpont@3sr-grenoble.fr

Secrétariat de scolarité

Gestionnaire
phitem-master-gc@univ-grenoble-alpes.fr

Demande de candidature
phitem-candidature-etudiant@univ-grenoble-alpes.fr

Programme

Master Applied Mechanics 1re année

Semestre 7

UE Solid mechanics	3 ECTS	24,5h
UE Fluid mechanics	3 ECTS	24h
UE Research project 1	6 ECTS	30h
UE Experimental techniques and methods 1	3 ECTS	24h
UE Numerical methods in solid and fluid mechanics 1	3 ECTS	24h
UE Image and signal processing	3 ECTS	24h
1 élément(s) au choix parmi 2		
UE Anglais	3 ECTS	
UE Français Langue Etrangère (FLE)	3 ECTS	
2 élément(s) au choix parmi 10		
UE Mechanics of material	3 ECTS	20h
UE Reinforced concrete	3 ECTS	20h
UE Physics of granular media	3 ECTS	20h
UE Multiphysical couplings (THCM)	3 ECTS	20h
UE Convection in industrial and geophysical flows	3 ECTS	26h
UE Instabilities and turbulence	3 ECTS	28h
UE Basic geomechanics	3 ECTS	20h

UE Wave in fluids	3 ECTS	24h
UE Environmental flows	3 ECTS	30h
UE Introduction of geophysical fluids dynamics	3 ECTS	30h

Semestre 8

UE Research project 2	12 ECTS	60h
UE Experimental techniques and methods 2	3 ECTS	24h
UE Numerical methods in solid and fluid mechanics 2	3 ECTS	24h
1 élément(s) au choix parmi 2		
UE Anglais	3 ECTS	
UE FLE	3 ECTS	
3 élément(s) au choix parmi 10		
UE Mechanics of material	3 ECTS	20h
UE Reinforced concrete	3 ECTS	20h
UE Physics of granular media	3 ECTS	20h
UE Multiphysical couplings (THCM)	3 ECTS	20h
UE Convection in industrial and geophysical flows	3 ECTS	52h

UE Instabilities and turbulence	3 ECTS	48h
UE Basic geomechanics	3 ECTS	20h
UE Wave in fluids	3 ECTS	48h
UE Environmental flows	3 ECTS	30h
UE Introduction of geophysical fluids dynamics	3 ECTS	60h

Master 2e année

Semestre 9 - Parcours international

UE Selected topic in continuum mechanics	6 ECTS	30h
UE Numerical methods for nonlinear mechanics	6 ECTS	30h

6 élément(s) au choix parmi 15

UE Basic geomechanics	3 ECTS	20h
UE Basic engineering seismology	3 ECTS	20h
UE Mechanics of damage and rupture	3 ECTS	20h
UE Behavior of geotechnical structures	3 ECTS	20h
UE Durability and vulnerability of structures and associated risks	3 ECTS	20h
UE Advanced soil mechanics	3 ECTS	20h
UE Advanced rock mechanics	3 ECTS	20h
UE Advanced concrete mechanics	3 ECTS	20h
UE Strain localization in geomaterials	3 ECTS	20h
UE Mechanics of porous media	3 ECTS	20h
UE Advanced experimental geomechanics	3 ECTS	20h
UE Dynamics of structures	3 ECTS	20h
UE Geomechanics in reservoir and basin systems	3 ECTS	20h
UE Soil dynamics and nonlinear site response analysis	3 ECTS	20h
UE Langue Etrangère	3 ECTS	

Semestre 9 - Parcours Erasmus Mundus

UE Engineering seismology	6 ECTS	48h
UE Basic geomechanics	3 ECTS	20h
UE Numerical methods for nonlinear mechanics	6 ECTS	30h
UE Selected topic in continuum mechanics	6 ECTS	30h

3 élément(s) au choix parmi 8

UE Dynamics of structures	3 ECTS	20h
UE Advanced rock mechanics	3 ECTS	20h
UE Advanced soil mechanics	3 ECTS	20h
UE Behavior of geotechnical structures	3 ECTS	20h
UE Durability and vulnerability of structures and associated risks	3 ECTS	20h
UE Advanced concrete mechanics	3 ECTS	20h
UE Soil dynamics and nonlinear site response analysis	3 ECTS	20h
UE Introduction to signal processing	3 ECTS	24h

Semestre 10 - Parcours international

UE Stage	30 ECTS
-----------------	---------

Semestre 10 - Parcours Erasmus Mundus

UE Stage	30 ECTS
-----------------	---------