

Master Mécanique

Parcours Simulation et instrumentation en mécanique (SIM)

Présentation

Le parcours Simulation et instrumentation en mécanique est structuré de la manière suivante :

- Un tronc commun (sur les 2 années) de 33 ECTS – dont 2 x 3 ECTS de langue vivante (anglais) avec le parcours Génie mécanique
- Des UEs spécifiques (57 ECTS) - Au niveau master 2e année, une alternance est proposée soit avec une entreprise soit avec un laboratoire de recherche
- Un stage de 5 mois (30 ECTS)

La 2e année de master se déroule en alternance soit avec un contrat de travail avec une entreprise, soit avec une laboratoire de recherche.

Objectifs

Le principal objectif de ce parcours est de former des cadres de très haut niveau d'expertise en simulation et instrumentation appliquées à la Mécanique des Fluides et des Solides, des chargés de recherche et développement dans des grands groupes et PME dans les divers secteurs de l'aéronautique, de l'automobile, du ferroviaire, de l'environnement...

Admission

- **Entrée en 1^{re} année :**
 - Licence Mécanique parcours Mécanique ou Génie mécanique
 - Licence Génie civil parcours Génie civil et infrastructures
 - Licence Science de la terre parcours Physique, Sciences de la terre, environnement, mécanique
 - Autre parcours ou diplôme équivalent
- **Entrée en 2^e année :**
 - Étudiants ayant validé la 1^{re} année du master
 - Autre parcours compatible ou niveau équivalent

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](#)

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](#)

Poursuite d'études

Deux poursuites d'études peuvent être envisagées :

- Contrat doctoral dans un laboratoire de recherche dans le but d'obtenir une thèse
- Poursuite d'études pour obtenir des compétences complémentaires

Infos pratiques :

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

Responsable(s) pédagogique(s)

Laurent Baillet
laurent.baillet@univ-grenoble-alpes.fr

Secrétariat de scolarité

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

Programme

Master 1re année

Semestre 7

UE Instrumentation et mesures	6 ECTS	
UE Mécanique des solides et fluides	3 ECTS	30h
UE Projet pluridisciplinaire partie 1	3 ECTS	30h
UE Mécanique des matériaux solides I (rhéologie)	3 ECTS	30h
UE Dynamique des fluides	3 ECTS	30h
UE Méthodes numériques en solides II	3 ECTS	30h

UE Transferts thermiques et de masse	3 ECTS	30h
UE Dynamique des structures	3 ECTS	30h
UE Ingénierie pour le nucléaire	3 ECTS	30h

Semestre 8

UE Méthodes expérimentales en mécanique des fluides	3 ECTS	30h
UE Projet pluridisciplinaire partie 2	3 ECTS	30h
UE Ondes dans les milieux continus	3 ECTS	30h

UE Mécanique des fluides turbulents	3 ECTS	30h
UE Numerical methods in solid and fluid mechanics 2	3 ECTS	24h
UE Mécanique des matériaux solides II	3 ECTS	30,5h
ETC	3 ECTS	
2 élément(s) au choix parmi 3		
UE Rhéologie du vivant	3 ECTS	30h
UE Environmental flows	3 ECTS	30h
UE Introduction of geophysical fluids dynamics	3 ECTS	60h
1 élément(s) au choix parmi 2		
ETC	3 ECTS	
UE Anglais	3 ECTS	

Master 2e année

Semestre 9

UE Modélisation et simulation non-linéaires en mécanique des solides	6 ECTS	60h
UE Modélisation et simulation en mécanique des fluides	3 ECTS	30h
UE Génération de pièces par optimisation topologique	3 ECTS	30h
UE Méthodes numériques avancées en mécanique des solides et des fluides	3 ECTS	30h
UE Couplages multiphysiques	3 ECTS	30h
UE Méthodes instrumentales avancées	3 ECTS	30h
UE Traitement des images et des signaux	3 ECTS	30h
1 élément(s) au choix parmi 2		
ETC	3 ECTS	
UE Vision industrielle en entreprise		30h
1 élément(s) au choix parmi 2		
UE Anglais	3 ECTS	30h
UE ETC	3 ECTS	

Semestre 10

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