

SPIM-MM-903 Simulation numérique en mécanique et matériaux

Mention et/ou parcours dont relève cette UE :

Mention SPIM - Sciences pour l'ingénieur et Sciences des Matériaux, Spécialité Ingénierie Mécanique et Matériaux

Numéro de l'UE : SPIM-MM-903

Nom complet de l'UE : Simulation numérique en mécanique et matériaux

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Composante de rattachement : **UFR MIM**

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique H. Zahrouni, G. List
zahrouni@univ-metz.fr, gautier.list@univ-metz.fr

Semestre : **S9**

Volume horaire enseigné : **60h** Nombre de crédits ECTS :4

Volume horaire personnel de l'étudiant :**60h**

Langue d'enseignement de l'UE : **Français**

:

| Enseignements composant l'UE | Coef. | Volume horaire par type d'enseignement | | | | MCC* |
|--|-------|--|----|----|--------|--------------|
| | | CM | TD | TP | Autres | |
| Simulation numérique en mécanique et matériaux | | 14 | 6 | 40 | | CC/RAP TP |

* voir légende page suivante

Objectifs :

Former des utilisateurs avertis de la MEF via l'emploi d'un code d'éléments finis ABAQUS. Après une prise en main du code, de nombreux exemples industriels seront traités en TP. Le but étant d'étudier divers cas de chargement sous sollicitation dynamique (crash, perforation etc...)

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE :

1. Simulation numérique

Implémentation des lois de comportement dans les codes d'éléments finis
Méthode du retour radial

2. Prise en main du logiciel ABAQUS

Etude de cas simple traction, cisaillement, compression...

Chargement élastique et plastique

Effet de la densité du maillage

Effet du type d'élément

Effet du comportement plastique (différentes lois) sur la réponse globale de la structure

Etude paramétrique sur les propriétés thermoviscoplastiques

Etude de la réponse dynamique d'une structure sous impact

- **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

....

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

