MENU - Méthodes numériques en mécanique

- Ce cours fait partie du tronc commun de l'option 3A MECA.
- Responsable : Dominique Eyheramendy

Objectifs

L'objectif est d'apporter une vision globale des méthodes numériques utilisées en mécanique (solides, fluides) : être capable de paramétrer un code de calcul, être capable d'appréhender les méthodes spécifiques rencontrées dans les codes de calcul pour paramétrage.

On insiste sur les spécificités des problèmes rencontrés en mécanique des solides, en mécanique des fluides et acoustique et on justifiera les différentes approches utilisées. Les problèmes liés aux simulations numériques de problèmes non-linéaires seront abordés. On mettra en évidence les difficultés liées au paramétrage d'outils de calcul industriels. 8h seront dédiées à une initiation à un logiciel multiphysique. Avoir une vision globale des méthodes numériques utilisées en Mécanique

Programme

1ère partie – Programme commun aux 4 parcours mécanique (CM, 16h) : Méthodes numériques – Généralités

- Modèles d'équation de référence, Discrétisation en temps et en espace
- Méthodes numériques pour la mécanique des solides : Eléments de techniques éléments finis (EF), codes EF
- Méthodes numériques pour la mécanique des fluides : Techniques EF pour les fluides, Volumes finis
- Méthodes numériques pour l'acoustique: éléments aux frontières,...
- Exemples de problèmes complexes de problèmes de multi-physiques couplées : lubrification élasto-hydro-mécanique, mécanique et séchage de bois, milieux poreux,...

2ème partie – Spécifique selon parcours (TP, 8h) : En M3S, initiation à un outil générique de simulation multiphysique (8h).

Répartition CM, TD, TP, Projets

Intervenant	Cours	TD	TP	Projets	Total présentiel
D. Eyheramendy	10h	6h			24h
D. Eyheramendy & Vacataire			8h		

Modalités de Contrôle des Connaissances

Type	Durée	% note finale
Devoir Maison	2h	50%
Comptes-rendus de TP	-	50%

From:
https://wiki.centrale-med.fr/m3s/ -

Permanent link:
https://wiki.centrale-med.fr/m3s/cours:menu

Last update: **2026/07/24 14:38**