

OPST - Optimisation des structures

- Ce cours est un électif du parcours 3A MECA/M3S.
- Responsable : [Jean-Marie Rossi](#)

Objectifs

L'objectifs de ce cours est l'acquisition des bases théoriques nécessaires à la formulation d'un problème d'optimisation en mécanique des structures. Les grandes classes de problèmes de conception et leur mise en œuvre seront abordées, dans un premier temps à travers des exemples simples et académiques puis, dans un deuxième temps, à travers un certain nombre d'applications industrielles en s'initiant à un logiciel d'optimisation professionnel.

Programme

- Enjeux de l'optimisation de structures ;
- Les grandes classes de problèmes ;
- Introduction aux notions théoriques de base de l'optimisation différentiable en dimension finie et aux principes algorithmiques d'optimisation numériques ;
- Introduction au contrôle optimal ;
- L'optimisation paramétrique ;
- L'optimisation géométrique ;
- L'optimisation topologique (SIMP, homogénéisation, pénalisation) ;
- Prise en main d'un code industriel ;
- Autres méthodes (lignes de niveau, AG,...) et nouvelles tendances.

Répartition CM, TD, TP, Projets

| Intervenant | Cours | TD | TP | Projets | Total présentiel |
|-------------|-------|----|----|---------|------------------|
| J.-M. Rossi | 16h | | 8h | | 24h |

Modalités de Contrôle des Connaissances

| Type | Durée | % note finale |
|-------------------------------|-------|---------------|
| Quizz Moodle | - | 33% |
| Compte-rendu de TP FreeFem | - | 33% |
| Compte-rendu de TP Optistruct | - | 33% |

From:

<https://wiki.centrale-med.fr/m3s/> -

Permanent link:

<https://wiki.centrale-med.fr/m3s/cours:opst>

Last update: **2024/07/15 17:33**

