

# Modélisation multiphysique

 ECTS  
6 crédits Volume horaire  
72,75h

## Présentation

---

### Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

- Les principaux concepts de la modélisation de systèmes multiphysiques à paramètres localisés (0D/1D) ou distribués (3D).
- Les approches réseaux en modélisation multi-domaines, la modélisation acausale/causal, les bonds graphs, les méthodes de calcul par éléments finis en mécanique.

L'étudiant devra être capable de :

- Mettre en place des modèles 0D/1D (électrique, mécanique, hydraulique, thermique) ou 3D (mécanique) pour des systèmes mécatroniques.
- Utiliser des plateformes logicielles comme Dymola/Modelica, AMESim, Simulink, Patran-Nastran.

### Pré-requis nécessaires

Lois de Kirchhoff et électrocinétique, notion de travail/énergie et puissance, notion de pression en hydrostatique des fluides, conduction et convection en transfert thermique.

Résistance des matériaux pour l'option méca.

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

➤ Toulouse