

5.0 crédits	30.0 h + 22.5 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Keunings Roland ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	<p>Le cours porte principalement sur la modélisation mathématique de systèmes décrits par les équations aux dérivées partielles de la physique. Il aborde également des approches plus fines (par exemple la modélisation stochastique) qui permettent le couplage entre différents niveaux de description. Enfin, il introduit l'étudiant à des développements récents et prometteurs.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>La modélisation mathématique est au cœur des logiciels de simulation numérique mis à disposition des ingénieurs pour l'étude de phénomènes physiques. Les approches traditionnelles ou en cours de développement sont extrêmement variées et les domaines d'application s'élargissent sans cesse. Des principes et concepts généraux émergent cependant. L'objectif principal de ce cours introductif est de permettre à l'étudiant de se familiariser à la modélisation mathématique des systèmes physiques continus.</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>
Contenu :	<p>Cours magistral :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modélisation mathématique : objectifs, approches, limitations, mise en oeuvre analytique ou numérique ; - Modèles de la physique des milieux continus ; - Etude détaillée de cas concrets ; - Développements récents : modélisation multi-physique et multi-échelle de systèmes complexes. <p>Au cours d'un travail individuel, l'étudiant a l'opportunité d'approfondir un thème de son choix.</p>
Autres infos :	<p>Evaluation : examen oral à livre ouvert (50% de la note finale) et travail individuel réalisé au cours du quadrimestre (50% de la note finale)</p>
Cycle et année d'étude :	<p>> Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées</p>
Faculté ou entité en charge:	MAP