LPHY2212

2015-2016

Physique mathématique avancée

4.0 crédits	30.0 h + 15.0 h	1q

Enseignants:	Hagendorf Christian ; Ruelle Philippe ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	Cours traitant chaque années de problèmes avancés d'actualité : exemples Théories de champs conformes: Etude des relations entre les phénomènes critiques au sens large et leur description par des théories de champs conformes. En deux dimensions, la correspondance est particulièrement fructueuse en raison de la symétrie conforme infinie. Dans ce contexte, on s'intéresse en particulier aux propriétés des théories conformes lorsqu'on les formule dans diverses géométries (plan, tore, cylindre). Les problèmes spécifiques qui s'y rattachent sont la classification des théories conformes, leurs symétries, l'étude des conditions frontières conformes dans le cas de surfaces avec bords. Ces problèmes soulèvent des questions d'ordre mathématique particulièrement intrigantes, qui sont également abordées. Systèmes hors équilibre: Etude de certains modèles dynamiques discrets, définis en termes d'automates cellulaires, et qui présentent des propriétés critiques, rappelant les phénomènes critiques de systèmes à l'équilibre. En particulier, le modèle de piles de sable -le " modèle de Ising" dans le domaine-est étudié en détail. La possibilité de le décrire par une théorie de champs est également discutée. Théorie KAM: Application des idées du groupe de renormalisation pour prouver la convergence d'une resommation de séries perturbatives en mécanique classique (théorie de KAM et d'Eliasson). Equations stochastiques non linéaires: Etude des propriétés ergodiques de l'équation de Navier-Stokes en 2 dimensions avec forçage aléatoire. Ondelettes
Acquis d'apprentissage	*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) ».*
Faculté ou entité en charge:	PHYS

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)

Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] en sciences physiques	PHYS2M	4	-	