LPHY2237

2015-2016

Cosmology II

5.0 crédits	22.5 h + 7.5 h	1q

Enseignants:	Ringeval Christophe ;
Langue d'enseignement:	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables :	BAC 3 + Master 1 avec Relativite Generale (PHY1323) Cosmologie I (PHY2126) Interactions fondamentales (PHY2121) Optionel : Electroweak Interaction (PHY2224)
Thèmes abordés :	L'univers inhomogene, Theorie des perturbations cosmologiques, anisotropies du rayonnement fossile, l'univers primordial. - L'univers inhomogÃ'ne * Les anisotropies du CMB et la structure Ã grande Ã©chelle de l'univers * Le problÃ'me de l'horizon, de la platitude et de l'origine des inhomogÃ©nÃ©itÃ©s - ThÃ©orie des perturbations cosmologiques * Invariance de jauge; dÃ©composition Scalaires-Vecteurs-Tenseurs * De la mÃ©trique aux Ã©quations d'Einstein perturbÃ©es * Fluctuations de densitÃ© de la matiÃ're: Ã©volution et spectre de puissance - Anisotropie du rayonnement fossile * Propagations des photons * Ã'quation de Boltzmann perturbÃ©e * Spectre angulaire des anisotropies * Estimation des paramÃ'tres cosmologiques et conditions initiales
Acquis d'apprentissage	Ce cours introduit les connaissnces nécessaires à la compréhension de la cosmologie actuelle. L'évolution des inhomogénéties de l'univers est étudiée de l'ère de la radiation à la formation des galaxies en passant par les inosotropies qu'elles impriment dans le rayonnement fossiles. *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) ».*
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	Examen ecrit
Méthodes d'enseignement :	Cours magistral sur tableau.
Contenu :	- L'univers inhomoge'ne * Les anisotropies du CMB et la structure a' grande e'chelle de l'univers * Le proble'me de l'horizon, de la platitude et de l'origine des inhomoge'ne'ite's - The'orie des perturbations cosmologiques * Invariance de jauge; de'composition Scalaires-Vecteurs-Tenseurs * De la me'trique aux e'quations d'Einstein perturbe'es * Fluctuations de densite' de la matie're: e'volution et spectre de puissance - Anisotropie du rayonnement fossile * Propagations des photons * E'quation de Boltzmann perturbe'e * Spectre angulaire des anisotropies * Estimation des parame'tres cosmologiques et conditions initiales
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	5	-	