

5.0 crédits	22.5 h + 7.5 h	1q
-------------	----------------	----

Enseignants:	Ringeval Christophe ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables :	BAC 3 + Master 1 avec Relativité Générale (PHY1323) Cosmologie I (PHY2126) Interactions fondamentales (PHY2121) Optionel : Electroweak Interaction (PHY2224)
Thèmes abordés :	<p>L'univers inhomogène, Théorie des perturbations cosmologiques, anisotropies du rayonnement fossile, l'univers primordial.</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'univers inhomogène * Les anisotropies du CMB et la structure à grande échelle de l'univers * Le problème de l'horizon, de la platitude et de l'origine des inhomogénéités - Théorie des perturbations cosmologiques * Invariance de jauge; décomposition Scalaires-Vecteurs-Tenseurs * De la métrique aux équations d'Einstein perturbées * Fluctuations de densité de la matière: évolution et spectre de puissance - Anisotropie du rayonnement fossile * Propagations des photons * Équation de Boltzmann perturbée * Spectre angulaire des anisotropies * Estimation des paramètres cosmologiques et conditions initiales
Acquis d'apprentissage	<p>Ce cours introduit les connaissances nécessaires à la compréhension de la cosmologie actuelle. L'évolution des inhomogénéités de l'univers est étudiée de l'ère de la radiation à la formation des galaxies en passant par les inhomogénéités qu'elles impriment dans le rayonnement fossile.</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>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	Examen écrit
Méthodes d'enseignement :	Cours magistral sur tableau.
Contenu :	<ul style="list-style-type: none"> - L'univers inhomogène * Les anisotropies du CMB et la structure à grande échelle de l'univers * Le problème de l'horizon, de la platitude et de l'origine des inhomogénéités - Théorie des perturbations cosmologiques * Invariance de jauge; décomposition Scalaires-Vecteurs-Tenseurs * De la métrique aux équations d'Einstein perturbées * Fluctuations de densité de la matière: évolution et spectre de puissance - Anisotropie du rayonnement fossile * Propagations des photons * Équation de Boltzmann perturbée * Spectre angulaire des anisotropies * Estimation des paramètres cosmologiques et conditions initiales
Cycle et année d'étude: :	> Master [120] en sciences physiques

Faculté ou entité en charge:	PHYS
------------------------------	------