

**M1 - Fiche descriptive de l'UE « Gravitation » (MU4PY114)**

<b>Intitulé de l'UE :</b>	<b>Code Apogée UE : MU4PY114</b>
	<b>Nombre d'ECTS : 3</b>
<b>Responsable de l'UE :</b>	Nom : <b>SOUCHAY Jean</b> Adresse : Observatoire de Paris, 61 avenue de l'observatoire,75014 Tél : 0140512322 Courriel : <a href="mailto:Jean.Souchay@obspm.fr">Jean.Souchay@obspm.fr</a>
<b>Volumes horaires globaux :</b>	20 h de Cours 10 h de TD
<b>Période où l'enseignement est proposé :</b>	S1
<b>Localisation des enseignements</b>	Salle de l'Atelier (Denisse) , Observatoire de Paris
<b>Autre Master où l'UE est proposée :</b>	Master & Astronomie, observatoire de Paris
<b>Objectifs :</b>	Donner aux étudiants l'acquisition des bases de la mécanique céleste, applicables aux corps du système solaire et aux satellites artificiels. Donner l'explication de phénomènes célestes comme les lois de Képler, les marées, les points de Lagrange, etc... Introduire les méthodes essentielles dans le domaine (Hamiltonien, Lagrangien)
<b>Pré-requis :</b>	Aisance en mathématiques souhaitée, en particulier dans le domaine des équations différentielles, de la résolution d'intégrales, de l'analyse en général.
<b>Thèmes abordés / Notions et contenus :</b>	Théorèmes de base de la Mécanique Céleste. Le mouvement de deux corps : le problème képlérien, propriétés générales ; équations du problème à n corps. Systèmes d'équations canoniques et changements de variables canoniques. La méthode Hamiltonienne. La méthode lagrangienne. Théorème de Jacobi. Théorie des perturbations, équations de Lagrange. Applications au mouvement d'un satellite artificiel : équations de base.
<b>Compétences attendues à la fin de l'UE :</b>	Avoir acquis les bases de la mécanique céleste, savoir re-dé »montrer les lois de Képler, les équations du mouvement de n corps.
<b>Ouvrages de référence :</b>	Astronomie Générale de Danjon Cours photocopié mis sur site
<b>Modalités d'évaluation :</b>	Un partiel en novembre Un examen final en décembre Note finale = SUP ( examen, 0,4 x partiel + 0,6 x examen)
<b>Barèmes (Apogée) :</b>	