

**M1 - Fiche descriptive de l'UE **Physique des systèmes biomoléculaires****

<b>Intitulé de l'UE : Physique des systèmes biomoléculaires</b>	<b>Code Apogée UE : MU4PY111</b>
	<b>Nombre d'ECTS : 3 ects</b>
<b>Responsable de l'UE :</b>	Nom : <b>Bonneau Stéphanie et Cribier Sophie</b> Adresse : 4 place Jussieu Tél : 7 90 64 Courriel : <a href="mailto:stephanie.bonneau@sorbonne-universite.fr">stephanie.bonneau@sorbonne-universite.fr</a> <a href="mailto:sophie.cribier@sorbonne-universite.fr">sophie.cribier@sorbonne-universite.fr</a>
<b>Volumes horaires globaux :</b>	12h de CM 12h de TD 6h Projet bibliographique
<b>Période où l'enseignement est proposé :</b>	S1
<b>Localisation des enseignements</b>	Campus Jussieu
<b>Autre Master où l'UE est proposée :</b>	
<b>Objectifs :</b>	Donner aux étudiants une première approche et une culture générale sur les systèmes biomoléculaires. Les aspects physiques (rhéologie, mécanique, adhésion...) et biologiques (mobilité, forme, fonctions...) sont abordés en binôme par des enseignants physiciens et biologistes. Ce regard croisé permet aux étudiants d'aborder l'interface physique-biologie.  Le contenu des enseignements permet d'aborder les réponses de systèmes hors équilibre.
<b>Pré-requis :</b>	Thermodynamique et mécanique de licence.
<b>Thèmes abordés / Notions et contenus :</b>	Lois d'échelles et mécanique des milieux continus appliquées aux phénomènes biologiques, des bases moléculaires des propriétés macroscopiques à la structure des tissus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intro biologie cellulaire</li> <li>• Mécanique cellulaire - forces</li> <li>• Mobilité et adhésion</li> <li>• Rhéologie - viscosité à l'échelle cellulaire</li> <li>• Mécanique des biomolécules et moteurs moléculaires</li> <li>• Méthodes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthodes analyses d'article</li> <li>- Mesures de force, viscosité...</li> <li>- Modélisation</li> </ul> </li> </ul>
<b>Compétences attendues à la fin de l'UE :</b>	En biologie : constituants élémentaires du vivant, organisation de la cellule. Adhésion, mobilité, transport intracellulaire. En physique : ordres de grandeurs et lois d'échelles dans le contexte de la cellule, rhéologie, viscosité, matière active
<b>Ouvrages de référence :</b>	
<b>Modalités d'évaluation :</b>	Examen écrit /70 Projet bibliographique /30
<b>Barèmes (Apogée) :</b>	