

Nanobiosciences	
Responsable	Pr Eric Lesniewska
Objectifs	Formation théorique et pratique permettant d'appréhender la place des nanotechnologies dans le domaine de la santé et du médicament.
Programme	<p>- Introduction aux Nanosciences (4h) : Principes et concepts. Nanotechnologies et vie quotidienne. Etat des recherches actuelles dans le domaine de la Santé.</p> <p>- Nanobiosciences (4h) : Nouvelles stratégies d'assemblages supramoléculaires – Microfluidique – Vers la réalisation de biopuces dynamiques et d'outils de diagnostic.</p> <p>Introduction aux Nanotechnologies (6h) : Champ de recherche sur le développement, la caractérisation, la fabrication et les applications de dispositifs – Approche bottom-up – Approche top-down. Enjeux. Risques. Aspects éthiques.</p> <p>- Nano-objets - nano-matériaux - nanosystèmes (8h) : Synthèse – Nanoparticules - Biomatériau – Smart devices – Aspect biocompatibilité.</p> <p>- Outils de caractérisation à l'échelle nanométrique (6h) : Microscopies haute résolution et spectroscopies SERS, IR associées. Applications.</p> <p>- Spectroscopies appliquées à la détection de molécules et de stress (6h) : IRM et RMN appliquées dans le domaine de la santé.</p> <p>- Nanotechnologies pour le diagnostic précoce du cancer (4h) : Rôle des nanomatériaux en imagerie in vivo.</p> <p>- Nanotechnologies pour la conception de médicaments (6h) Nouveaux concepts physico-chimiques – Applications au niveau de la recherche dans la protection des molécules actives, le contrôle de la libération dans le temps.</p> <p>- Travaux pratiques sur les plateformes technologiques (12h) : Etude d'un cas de recherche. Découverte des microscopies AFM, SEM et TEM, technique LB. Travaux pratiques sur un instrument d'analyse par groupe de 5 étudiants. Rapport de TP (20h) Travail personnel de rédaction de compte-rendu de travaux réalisés au sein des plateformes technologiques et protéomique.</p>
Enseignement	<p>CM : 48</p> <p>ED : 0</p> <p>TP : 12</p> <p>Contrôle continu : TP + QCM en cours</p> <p>Travail personnel : Rapport de TP</p>
Intervenants	<ul style="list-style-type: none"> - Eric Lesniewska, PU en Biophysique - Eric Bourillot, MCU - Frédéric Bouyer, MCU - Bertrand Collin, MCU - Jean-Marie Heydel, PU en Biochimie