

## **COMPETENCES EN MASTER MATERIAUX ET NANOSCIENCES**

### ***FORMULATION DE MATÉRIAUX ET FONCTIONNALISATION DE SURFACES***

- Maîtriser les connaissances permettant de formuler un matériau en tenant compte des problématiques de compatibilité des interfaces
- Mettre en œuvre une éventuelle modification et un ajustement des propriétés en vue de fonctionnaliser une surface et formuler un matériau à propriétés et fonctions spécifiques
- Mener les études de propriétés physiques et chimiques adéquates
- Elaborer et formuler des matériaux à architecture et chimie contrôlées
- Fonctionnaliser des surfaces et concevoir des matériaux pour répondre à une exigence technologique et lui conférer des propriétés et fonctions spécifiques
- Organiser et encadrer l'élaboration et la caractérisation physico-chimique de matériaux
- Gérer une recherche sur les matériaux dans un environnement industriel

### ***INGÉNIERIE DES MATÉRIAUX ET NANOSCIENCES***

- Caractériser des matériaux
- Concevoir des matériaux ayant une fonctionnalité donnée, organiser et encadrer la caractérisation de ces matériaux
- Trouver la taille (massif, couche mince ou nano-objet) et la forme adéquate du matériau pour répondre au problème posé
- Gérer la recherche sur les matériaux en environnement industriel
- Assurer un soutien technique à des activités de recherche dans le domaine des nanomatériaux
- Développer de nouveaux dispositifs intelligents
- Connaître les mécanismes d'interaction d'un matériau avec le vivant
- Maîtriser les outils technologiques pour le biomédical

### ***INGÉNIERIE DES POLYMÈRES***

- Mobiliser des connaissances scientifiques aussi larges et diversifiées que possible
- Maîtriser les techniques de laboratoire
- Prendre en compte la pertinence sociétale de la recherche et son impact sur l'environnement
- Choisir des matériaux polymères et des méthodes de mises en œuvre répondant à des cahiers des charges complexes
- Concevoir des études de caractérisation de matériaux organiques
- Concevoir des matériaux ayant une fonctionnalité donnée
- Gérer une recherche sur les matériaux en environnement industriel
- Assurer un soutien technique à des activités de recherche dans le domaine des nanomatériaux, dans un laboratoire de recherche

## **INGÉNIERIE DES SURFACES**

- Choisir des matériaux, des traitements et des méthodes de mises en œuvre répondant à des cahiers des charges complexes
- Gérer la recherche sur les matériaux en environnement industriel
- Assurer un soutien technique à des activités de recherche dans le domaine des nanomatériaux et des surfaces
- Mobiliser des connaissances scientifiques aussi larges et diversifiées que possible
- Maitriser les techniques de laboratoire
- Prendre en compte la pertinence sociétale de la recherche et son impact sur l'environnement
- Elaborer et réaliser une méthodologie de caractérisation des surfaces
- Gérer une recherche sur les matériaux en environnement industriel
- Dans un laboratoire de recherche, assurer un soutien technique à des activités de recherche dans le domaine des nanomatériaux et des surfaces