



BIO-SANTÉ-INGÉNIERIE

L'option «bio-santé-ingénierie», unique en France, comporte une base commune et deux parcours : pharma-bio-santé (génie pharmaceutique) et agro-bio-santé (génie agro-alimentaire). Les industriels des secteurs de la santé, de la pharmacie, de la biotechnologie, de la cosmétique, de l'agro-alimentaire,.... apprécient les compétences des ingénieurs de l'école pour formuler et développer de nouveaux produits de haute technologie, concevoir et améliorer continuellement les procédés de production, construire et assurer la qualité, dans un environnement de compétition internationale. Ces secteurs d'activités dynamiques dont la balance commerciale est positive offrent une grande variété d'emplois, en R&D, en qualité, en production, management, ... depuis la PME jusqu'au groupe industriel international, et chez les consultants du secteur santé.

Base de l'option

| 3 unités d'enseignement | 15 crédits | Programmes |
|---|------------|--|
| Projet formatif et langues étrangères | 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Projet formatif au choix : étude d'un procédé, projet industriel, projet de recherche en laboratoire • Press review : étude bibliographique • Langue vivante 2 |
| Génie particulière | 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Caractérisation des solides divisés • Opérations de séparations • Opérations unitaires en génie des procédés des solides divisés |
| Management et amélioration continue en biosanté | 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration continue • Modélisation des processus • Management • Plans d'expériences |

Parcours Agro-Bio-Santé

| 2 unités d'enseignement | 10 crédits | Programmes |
|--|------------|--|
| Environnement industriel en industries agro-alimentaire | 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Environnement industriel et visites de sites, R&D, innovation • Réglementation et référentiels de qualité. • Dangers biologiques, chimiques et physiques |
| Produits alimentaires et leurs procédés d'obtention et de transformation | 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Denrées et produits alimentaires • Travaux pratiques de technologie alimentaire • Procédés de transformation et d'élaboration des produits alimentaires |

Parcours Pharma-Bio-Santé

| 2 unités d'enseignement | 10 crédits | Programmes |
|--|------------|--|
| Spécificités, réglementation et qualité pharmaceutique | 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Spécificités, réglementation et qualité pharmaceutique • Visites industrielles • Monographie |
| Génie des procédés et environnement industriel pharmaceutiques | 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Qualité et environnement pharmaceutique • Travaux pratiques en galénique - Technologie pharmaceutique • Formes galéniques : panorama industriel, généralités, procédés |

Modules de spécialisation (compléments scientifiques et techniques)

| 1 unité d'enseignement | 5 crédits | Programmes |
|------------------------------------|-----------|---|
| Compléments scientifiques au choix | 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Formulation et stabilité des systèmes dispersés (suspensions, émulsions) • Outils de génie des procédés (bilan de population...) • Evaluation économique des procédés • Biotechnologies : techniques de purification et de caractérisation • Traitement des effluents • Travaux pratiques (génie particulière, opérations de séparation) |