

Filière : Chimie et Génie Chimique



Sigle : BIOIND

Option : Biotechnologie industrielle

Niveau : Master

Prérequis : Série scientifique ou niveau équivalent

Débouchés :

En tant que diplômé, vous vous ouvrirez des perspectives dans tout le domaine du développement et de l'optimisation des bioprocédés: du laboratoire à l'échelle technique. Les domaines d'activité possibles sont l'industrie chimique, le secteur des biotechnologies, la construction d'installations et d'équipements, l'industrie pharmaceutique et le secteur des technologies environnementales.

Description

Produire des plastiques à partir de dioxyde de carbone (CO_2), de la soie avec des bactéries à partir de matières premières renouvelables ou des combustibles liquides à partir de déchets organiques? Le cours IBT porte sur la production industrielle de substances à l'aide de nouveaux biocatalyseurs et de processus biotechnologiques.

Quel est le sujet de ce cours?

La biotechnologie industrielle ("biotechnologie blanche") utilise des micro-organismes ou leurs composants (enzymes) comme biocatalyseurs pour la production de substances industrielles. Les produits comprennent des produits chimiques spéciaux et fins, des aliments et des additifs alimentaires, des précurseurs agricoles et pharmaceutiques, des matériaux auxiliaires pour l'industrie de transformation, mais aussi, de plus en plus, des produits chimiques

et des carburants de grand volume. La "biotechnologie blanche" se concentre donc sur les matières premières renouvelables et tente de les transformer sélectivement en produits chimiques à valeur ajoutée à l'aide de systèmes biologiques.

En tant que science hautement interdisciplinaire, la biotechnologie industrielle englobe d'une part les sciences de la vie (biologie moléculaire, biochimie, microbiologie et bioinformatique) afin de parvenir à de nouveaux biocatalyseurs (enzymes et organismes de production). D'autre part, les méthodes de l'ingénierie des (bio)procédés et de la chimie technique sont nécessaires notamment pour pouvoir exploiter le potentiel des nouveaux biocatalyseurs sur le plan technique et industriel et parvenir à de nouveaux procédés de production biologique efficaces à l'échelle industrielle.

L'une des particularités de ce programme de maîtrise non consécutif en biotechnologie industrielle est donc également la sélection interdisciplinaire des étudiants: Les diplômés des programmes de licence en biosciences et en ingénierie peuvent être admis. Les connaissances de base complémentaires liées

à la matière (génie des procédés pour les bio-scientifiques ou biosciences pour les ingénieurs) sont enseignées spécifiquement au début du programme de maîtrise en biotechnologie industrielle.

Qualité et compétences :

L'objectif du Master Biotechnologie Industrielle de l'UUT est de former des scientifiques ayant une large expertise méthodologique et pertinente dans le domaine de la biotechnologie industrielle et ainsi de former des spécialistes hautement qualifiés à l'interface entre les sciences de la vie et le génie des procédés pour concevoir et mettre en œuvre de nouveaux procédés biologiques dans les processus de production industrielle.

Les diplômés ont complété et élargi leurs connaissances antérieures dans le domaine des sciences naturelles et de l'ingénierie et disposent également de connaissances spécialisées approfondies dans les spécialisations suivantes: génie enzymatique, génie métabolique, génie des bioprocédés et génie de la bio-séparation.