SCIENCES, INGÉNIERIE ET TECHNOLOGIES

MASTER GREEN CHEMISTRY AND PROCESSES FOR RENEWABLE FEEDSTOCKS

MASTER GREEN CAP

ECTS
120 crédits

Durée
2 ans

Régime(s) d'études
Formation initiale

Présentation

L'objectif est de former des ingénieurs, des chercheurs ou des responsables de projet, compétents dans les domaines du fractionnement des matières premières renouvelables et de leurs transformations par différents types de procédés verts (chimiques, fermentaires, enzymatiques, thermo-chimiques...), pour des applications énergétiques (biocarburants) ou pour l'élaboration de bioproduits fonctionnels (matériaux, solvants, lubrifiants, tensio-actifs, plastifiants...). Les diplômés seront capables de mettre en place les technologies propres s'insérant dans une chaîne de production de composés biosourcés innovants, et minimisant les impacts environnementaux et sanitaires, selon une approche multi-critères (écoconception).

* Connaissances acquises :

- Nouvelles technologies en catalyse, biotechnologie et chimie verte,
- Conception et développement de (bio)procédés,
- Pilotage des unités de production chimiques et biologiques,
- Maîtrise des transformations des agro-ressources,
- Élaboration de bioproduits fonctionnels innovants et sûrs,
- Évaluation des impacts / gains environnementaux liés à une transformation (bio)chimique,

* Compétences acquises :

- Savoir identifier, analyser et caractériser des molécules et produits cible ainsi que des propriétés d'usage,
- Maîtriser des techniques de synthèse, de purification et des outils analytiques,
- Savoir développer une démarche expérimentale et scientifique pour résoudre un problème industriel lié à un procédé d'extraction, de synthèse ou de formulation,
- Savoir choisir des matériaux et des procédés en relation avec les contraintes économiques et environnementales
- Avoir une vision de l'analyse de cycle de vie des produits conçus par une approche multi-échelles et multi-domaines,
- Appréhender tous les problèmes de développement depuis l'acte chimique jusqu'au produit,
- Maîtriser les outils analytiques appliqués aux procédés,
- Analyser, modéliser et optimiser les opérations unitaires de transformation de la matière et les installations existantes,
- Pouvoir suivre les étapes de l'industrialisation, piloter un appareil et conduire les unités de production,
- Savoir organiser, planifier, évaluer et piloter des projets industriels,
- Pouvoir travailler en équipe pluridisciplinaire dans un environnement international.

Pour atteindre ces objectifs, le programme du master comporte deux projets dans le domaine de la recherche et développement en lien avec une problématique industrielle du laboratoire d'accueil. En première et seconde année, des études de cas sont traitées en travail de groupe et plusieurs séminaires sont proposés. Les cours font intervenir de nombreux exemples issus de l'industrie. Des QCM permettent aux étudiants d'évaluer leur acquis de connaissances dans les différents domaines. Le cursus inclus un stage en première année de 8 semaines minimum et de 5 à 6 mois en deuxième année. Les projets et les stages font l'objet d'un rapport et d'une soutenance orale.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 16 novembre 2023

Admission

Conditions d'admission

Accès en 1ère année de master : pour être inscrits en master, les étudiants doivent justifier d'un diplôme national conférant le grade de licence ou d'une validation d'acquis prévue au code de l'éducation. L'admission s'effectue sur dossier, en fonction des capacités d'accueil prévues dans le dossier d'habilitation et sur critères exclusivement pédagogiques.
Accès en 2e année de master : sauf cas de validation, l'accès en 2e année de master est subordonné à l'obtention des 60 premiers crédits du programme de master dans un domaine compatible avec la formation. L'admission s'effectue sur dossier, en fonction des capacités d'accueil prévues dans le dossier d'habilitation et sur critères exclusivement pédagogiques.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 16 novembre 2023

Programme

Organisation

Plein temps pour les semestre 7, 8 et 9, le semestre 10 est un stage

MASTER GREEN CHEMISTRY AND PROCESSES FOR RENEWABLE FEEDSTOCKS M1

MASTER GREEN CHEMISTRY AND PROCESSES FOR RENEWABLE FEEDS M2

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 16 novembre 2023