

Ingénierie des systèmes complexes

Ingénierie des systèmes complexes



Niveau d'étude visé
BAC +5



Diplôme
Master (LMD)



Domaine(s) d'étude
Automatique,
Électronique -
Électrotechnique,
Systèmes
embarqués



Accessible en
Formation
continue,
Formation
initiale, VAE



Établissements
Mentions co-
accréditées,
INSTITUT
NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUEES
TOULOUSE, INP
- ENSIACET

Parcours proposés

- › Master Fluids Engineering for Industrial Processes
- › Master Water Engineering and Water Management
- › MASTER GREEN CHEMISTRY AND PROCESSES FOR RENEWABLE FEEDSTOCKS
- › MASTER INGENIERIE DES SYSTEMES COMPLEXES
- › MASTER OF SCIENCE : INDUSTRIAL BIOTECHNOLOGY FOR BIOBASED ECONOMY

Présentation

Cette mention de master repose sur un socle de compétences scientifiques, méthodologiques, sociétales, linguistiques, humaines et professionnelles.

Cette mention a pour cible des systèmes complexes aux interfaces du génie des procédés, de la mécanique des fluides, des biotechnologies, de la chimie et des sciences de l'environnement, se déclinant selon quatre parcours relatifs à la chimie verte, à la valorisation des déchets, à l'eau et aux écoulements de fluides industriels. Chacun de ces parcours développe les compétences communes à la mention, avec des objectifs spécifiques.

Cette formation est conçue principalement pour accueillir dans l'environnement pédagogique, scientifique et culturel de la France, les étudiants détenant un diplôme étranger et effectuant une mobilité internationale.

Savoir-faire et compétences

Compétences transversales

- * Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes.
- * Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif.
- * Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.
- * Actualiser ses connaissances par une veille dans son domaine, en relation avec l'état de la recherche et l'évolution de la réglementation.
- * Évaluer et s'auto évaluer dans une démarche qualité.
- * S'adapter à différents contextes socioprofessionnels et interculturels, nationaux et internationaux.

- * Rédiger des cahiers des charges, des rapports, des synthèses et des bilans.
- * Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, en français et dans au moins une langue étrangère, et dans un registre adapté à un public de spécialistes ou de non-spécialistes.
- * Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information de manière adaptée ainsi que pour collaborer en interne et en externe.

Contact(s)

Infos pratiques

Lieu(x)

📍 Toulouse

📍 Albi

Programme

Master Fluids Engineering for Industrial Processes

Master Water Engineering and Water Management

MASTER GREEN CHEMISTRY AND PROCESSES FOR RENEWABLE FEEDSTOCKS

MASTER GREEN CHEMISTRY AND PROCESSES FOR RENEWABLE FEEDSTOCKS M1

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|--------|----|----|----|---------|
| M1 Green Cap Moyenne Générale | UE | | | | |
| M1 Green Cap Moyenne 1er Semestre | UE | | | | 30 |
| UE1 Communication & Recherche | UE | | | | 9 |
| UE2 Opérations Unitaires pour les Procédés Industriels | UE | | | | 8 |
| UE3 Phénomènes de Transfert de Masse | UE | | | | 5 |
| UE4 Enseignement Optionnel : Chimie Verte | UE | | | | 8 |
| M1 Green Cap Moyenne 2ème Semestre | UE | | | | 30 |
| UE1 Tools for green Chemistry | UE | | | | 8 |
| 2A2S CH-M1 Green Cap Concepts de la chimie verte | UE | | | | |
| 2A2S CH-M1 Green Cap Analyse de cycle de vie et bilan carbone | UE | | | | |
| M1 Green Cap Intro Green chemistry | UE | | | | |
| M1 Green Cap Biochemistry | UE | | | | |
| M1 Green Cap Biochemistry ECRIT | UE | | | | |
| M1 Green Cap Biochemistry ORAL | UE | | | | |
| M1 Green Cap Chemistry for the environment | UE | | | | |
| M1 Green Cap Ch. et Génie Ch. pour une industrie durable | UE | | | | |
| 2A2S Fise/Fisa GC/GP - M1 Green Cap Indus Dura. Part I | UE | | | | |
| UE2 Sustainable process | UE | | | | 10 |
| 2A2S CH-Green Cap Procédés de séparation (Opé. unitaires) | UE | | | | |
| 2A2S CH-M1 Green Cap TP Pilotes Gpe 10 | UE | | | | |
| 2A2S CH-GC-Fisa GC-M1 Green Cap Micro et milli réacteurs | UE | | | | |
| 2A2S CH-M1 Green Cap Biochimie, TP Biotechnologie | UE | | | | |
| 2A2S GC-M1 Green Cap Catalyse pour le développement durable | UE | | | | |
| 2A2S Fisa GC-M1 Green Cap TP Micro et milli - réacteurs | UE | | | | |
| M1 Green Cap Industrial chemistry | UE | | | | |
| UE3 Polymer Sciences | UE | | | | 4 |

| | | |
|--|----|---|
| M1 Green Cap Chemistry of polymers | UE | |
| M1 Green Cap Physico-chemistry of polymers | UE | |
| UE4 Professionalization | UE | 8 |
| M1 Green Cap French langage (FLE) | UE | |
| M1 Green Cap Experimental Project | UE | |
| M1 Green Cap Internship | UE | |

MASTER GREEN CHEMISTRY AND PROCESSES FOR RENEWABLE FEEDS M2

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|--------|----|----|----|---------|
| M2 Green Cap Moyenne Générale | UE | | | | |
| M2 Green Cap Moyenne 2ème Semestre | UE | | | | 30 |
| TU Internship : 5 to 6 months | UE | | | | 30 |
| Internship | UE | | | | |
| M2 Green Cap Moyenne 1er Semestre | UE | | | | 30 |
| TU1 Tools in green chemistry and processes | UE | | | | 4 |
| 3A CVeBio-CFiBio-Green Cap Ch&Gén Ch pour une industrie dur. | UE | | | | |
| 3A CFiBio-CVeBio-Green Cap Cours introductif | UE | | | | |
| 3A CVeBio-Green Cap Mat Prem Végétales & Etude de Cas | UE | | | | |
| 3A CVeBio-CFiBio-Green Cap Mat prem végété : prop et carac. | UE | | | | |
| 3A CVeBio-Green Cap Etude de cas | UE | | | | |
| TU2 Bioprocesses | UE | | | | 4 |
| 3A CVeBio-CFiBio-Green Cap Catalyse enzymatique | UE | | | | |
| 3A CVeBio-CFiBio-Green Cap Bioréacteurs | UE | | | | |
| 3A CVeBio-Green Cap TP Fermentation | UE | | | | |
| TU3 Formulation | UE | | | | 4 |
| 3A CVeBio-CFiBio-Green Cap Méthodes de formulation | UE | | | | |
| 3A CVeBio-CFiBio-Green Cap Etat Colloïdal | UE | | | | |
| 3A CVeBio-CFiBio-Green Cap Applications polymères | UE | | | | |
| 3A CVeBio-CFiBio-Green Cap Applications cosmétique | UE | | | | |
| 3A CVeBio-CFiBio-Green Cap Applications galénique | UE | | | | |
| 3A CVeBio-Green Cap TP Formulation | UE | | | | |
| TU4 Conception of Bioproducts | UE | | | | 4 |
| 3A CVeBio-Green Cap TP Chimie Verte | UE | | | | |
| 3A CVeBio-Green Cap TP Chimie verte et biosourcée | UE | | | | |
| 3A CVeBio TP Chimie verte et catalyse | UE | | | | |
| Oral TU4 Conception of Bioproducts | UE | | | | |
| 3A CVeBio-Green Cap-CDen Ecoconcept & recyclage produits | UE | | | | |
| 3A CVeBio-Green Cap Séminaire Ecoconception | UE | | | | |
| 3A CVeBio-Green Cap-CDen Bioraffinerie: fillères agro-ind. | UE | | | | |
| 3A CVeBio-Green Cap Transport & réac en milieux poreux | UE | | | | |
| 3A CVeBio-Green Cap-CDen Dév. de bioproducts fonctionnels | UE | | | | |
| 3A CVeBio-Green Cap Dév. d'agromatériaux et bioplastiques | UE | | | | |
| TU5 Catalysis for alternative energies | UE | | | | 4 |
| 3A CVeBio écrit QCM Catalyse et Energie UE5 | UE | | | | |

| | | |
|--|----|----|
| 3A CVeBio-CHV-Green Cap Introduction / énergies alternatives | UE | |
| 3A CVeBio-CHV-Green Cap Photovoltaïque | UE | |
| 3A CVeBio-CHV-Green Cap Piles à combust (électrocatalyse) | UE | |
| 3A CVeBio-CHV-Green Cap L'hydrogène (synth, stock & valor) | UE | |
| 3A CVeBio-Green Cap-CDen Energies Biosourcées | UE | |
| 3A CVeBio-Green Cap Cata pour la biomasse | UE | |
| 3A CVeBio-CHV-Green Cap Activation catalyt et stock du CO2 | UE | |
| TU6 Experimental Project | UE | 10 |
| Experimental Project | UE | |

MASTER INGENIERIE DES SYSTEMES COMPLEXES

MASTER OF SCIENCE : INDUSTRIAL BIOTECHNOLOGY FOR BIOBASED ECONOMY