



Ingénierie et eco-CONception des Aliments (ICOA)

MASTER BIOLOGIE, AGROSCIENCES



ECTS
120 crédits



Durée
2 ans



Structure de
formation
Faculté des
Sciences



Langue(s)
d'enseignement
Français

Parcours proposés

- > M1 - Ingénierie et eco-CONception des Aliments (ICOA)
- > M2 - Ingénierie et eco-CONception des Aliments (ICOA)

Présentation

Le parcours Ingénierie pour l'éco-conception des aliments (ICOA), formation initiale ou en apprentissage intégrée au sein de la mention Biologie Agrosciences, est co-accrédité par l'Université de Montpellier et l'Institut Agro de Montpellier (Etablissement national d'enseignement supérieur pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement). Il se positionne à l'interface entre ingénierie des procédés et sciences du vivant et propose une approche intégrée de la conception des aliments alliant connaissance des procédés (physiques et biologiques) et maîtrise de la qualité organoleptique et nutritionnelle des produits inscrite dans une démarche de réduction des impacts environnementaux des filières.

Les champs disciplinaires majeurs sur lesquels sont fondés les enseignements relèvent des sciences de l'ingénieur et sont : **la Biotechnologie, les Sciences des Aliments, la physico-chimie, la Chimie Verte et le Génie des procédés durables**. Cette formation fortement pluridisciplinaire permet une insertion professionnelle dans l'ensemble des métiers de l'Industrie Agro-Alimentaire (production, R&D, Contrôle

Qualité) et plus largement dans tous les secteurs dédiés à la valorisation des agroressources (matériaux, énergie, pharmacie, cosmétique...).

Les deux années sont ponctuées d'un stage (respectivement de minimum 3 mois et 5 mois en M1 et M2) que l'étudiant peut identifier au sein d'un très large catalogue de terrain de stage à disposition ou en sollicitant le réseau actif des anciens de la formation.

Pour un nombre limité d'étudiants (2 à 3 sélectionnés sur la base de leur dossier académique et de leur projet professionnel) désirant acquérir une compétence complémentaire en management de projet, une co-diplômation avec l'Institut d'Administration des Entreprises de Montpellier (IAE Montpellier) peut être proposée. Moyennant le choix d'une UE supplémentaire de 5 ECTS en lien avec les thématiques du management, l'étudiant pourra se prévaloir d'un double diplôme de master : Master ICOA et Master de Management des Technologie et des Sciences.

Pour plus d'information sur ce parcours et son contenu, se rendre à <https://bioagro.edu.umontpellier.fr/ingenierie-pour-leco-conception-des-aliments/>

Répartition des poursuites d'études

Objectifs

L'accompagnement de la diversification alimentaire vers une consommation accrue de ressources végétales, la mise en place de filières responsables, la réduction des pertes et gaspillages sont autant d'enjeux planétaires qui doivent être pris en considération dans un projet tourné



vers une alimentation plus durable. Ces enjeux impliquent l'émergence de nouveaux métiers où les acteurs seront en mesure d'apporter des solutions techniques respectant/intégrant l'ensemble des composantes de la durabilité des systèmes alimentaires. L'objectif de ce parcours de master est de former des scientifiques en capacité de répondre à ces problématiques et à même d'intégrer tous les secteurs en lien avec la transformation et la valorisation des agroressources et notamment l'Industrie Agro-alimentaire. Il constitue en outre un tremplin vers les études doctorales notamment dans le contexte montpellierain qui constitue un bassin de recherche important à l'échelle européenne dans le domaine des agrosociétés.

Savoir-faire et compétences

Au delà des connaissances générales portant sur la formulation, le dimensionnement et la conduite des procédés de transformation et conservation des produits alimentaires et des outils adaptés à leur analyse, les diplômés affichent des compétences nécessaires à la compréhension et à la résolution des problèmes de gestion qualitative et quantitative des agro-ressources dans un contexte développement durable. En intégrant une dimension systémique de la gestion des agro-ressources (approvisionnement alimentaire et valorisation des sous et co-produits), ils affichent un savoir faire solide dédié au développement de technologies nouvelles, de leur écoconception et de l'écologie industrielle, compétences qui concourent à la maîtrise de la transformation des agro-ressources en aliments mais aussi en matériaux, et énergie renouvelable (dans une plus faible mesure) en respectant les enjeux actuels et futurs de recherche, développements et productions durables. Une forte spécificité de cette formation porte sur la spécialisation aux problématiques alimentaires des pays du Sud.

Organisation

Contrôle des connaissances

Chaque UE fait l'objet d'une évaluation : soit sous forme d'un examen écrit terminal, soit sous forme de travaux personnels ou en groupe et examen écrit terminal, soit sous forme d'un exposé oral ou encore d'un travail de synthèse écrit.

Ouvert en alternance

Type de contrat : Contrat d'apprentissage.

Les étudiants en alternance travaillent en entreprise durant quatre semaines lors des semestres impaires (Semestre 1 en M1/semestre 3 en M2) puis rejoignent l'entreprise sur une durée identique aux périodes de stage de la formation initiale aux semestres pairs (3/4 mois au semestre 2 / 5 mois au semestre 4)

Stages

Admission

Conditions d'admission

La formation est ouverte aux titulaires :

- d'une Licence en Sciences et Technologie mentions "Sciences chimiques et biologiques" et "Sciences de la Vie et de la terre"
- d'autres licences de sciences et technologie, ou équivalent et validation des acquis de l'expérience, pour les professionnels, sélection sur dossier
- d'un diplôme de Bachelor Universitaire de Technologie en Génie Biologique.

La maîtrise de la langue française, niveau C1 du DELF, est requise pour les candidats étrangers.

Modalités d'inscription

Les candidatures se font sur les plateformes suivantes :



Étudiants français & Européens :

- Pour le M1, suivre la procédure « Mon Master » depuis le site : <https://www.monmaster.gouv.fr/>
- Pour les M2, l'étudiant.e devra déposer son dossier de candidature via l'application e-candidat : <https://candidature.umontpellier.fr/candidature>

Capacité d'accueil

20 inscrits en M1

30 inscrits en M2

Infos pratiques

Lieu(x)

📍 Montpellier



Programme

Organisation

Le parcours ICOA obéit à des règles de progression basées sur une structure des enseignements de coupe en 4 semestres. Le master est délivré par l'acquisition de 120 ECTS (Conformément aux dispositions européennes *European Credits Transfers System*) chaque semestre comprenant plusieurs Unités d'Enseignement (UE) comptabilisant 30 ECTS. Les semestres pairs sont principalement dédiés aux stages qui peuvent être réalisés en France ou à l'étranger. L'enseignement est construit sur un parcours obligatoire unique.

M1 - Ingénierie et eco-CONception des Aliments (ICOA)

M1S1 ICOA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Biostatistiques avec R	UE		42h		5 crédits
Catalyse biologique et microbiologie	UE	21h	3h		3 crédits
Richesses et potentialités des agroressources	UE	12h	3h		3 crédits
Anglais	UE		18h		5 crédits
Préparation au stage et insertion professionnelle	UE				2 crédits
Mécanique des fluides	UE	7,5h	3h	6h	2 crédits
Caractérisation structurale des aliments et imagerie	UE	13,5h	3h		2 crédits
Génie des procédés alimentaires	UE	21h	12h	7,5h	5 crédits
Propriétés fonctionnelles des nutriments	UE	15h	10,5h		3 crédits

M1S2 ICOA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Elaboration & structuration des bioproduits	UE	19,5h	6h		3 crédits
Sciences et transformations des aliments	UE	42h			5 crédits
Qualité et sécurité des aliments	UE		9h	10h	2 crédits
Management de projets	UE				3 crédits



Stage de première année	UE				15 crédits
Ingénierie des bioprocédés - Batch	UE	12h	3h	3h	2 crédits

M2 - Ingénierie et eco-CONception des Aliments (ICOA)

M2S3 ICOA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Gestion intégrée des sous et coproduits de l'agroindustrie	UE	37,5h			5 crédits
Optimisation / Instrumentation des procédés transformation	UE	18h	6h	18h	5 crédits
Analyse de cycle de vie et étude d'impact	UE	2h	13h		2 crédits
Ingénierie des bioprocédés continus et fed-batch	UE	15h	12h		3 crédits
Emballages alimentaires : outils de conception pour une rédu	UE	9h		3h	2 crédits
Elaboration de nouveaux produits aliments	UE		3h	20h	3 crédits
Maitrise de la qualité nutritionnelle et des risques	UE	10,5h	1,5h		3 crédits
Outils de simulation des procédés	UE	10,5h	6h		2 crédits
Méthodes de l'eco-conception de nouveaux aliments	UE	12h	12h	3h	5 crédits

M2S4 ICOA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Création et montage de projets R&D	UE				5 crédits
Stage de 5 mois	UE				25 crédits