Parcours Interactions immunitaires et ingénierie cellulaire

Master Biologie-santé

Composante
UFR Sciences Vie Terre Environnement ,
UFR Sciences de Santé

Présentation

Le master Interactions Immunitaires et Ingénierie Cellulaire (I3C) apporte une formation à la recherche dans le champ des interactions immunitaires et de l'ingénierie cellulaire (tronc commun), avec au choix de l'étudiant, une orientation dominante en transplantation (relations hôte - greffon), cancérologie (relations hôte - tumeur), auto-immunité (relations hôte - hôte), transfusion (relations hôte – produits sanguins labiles) ou de l'ingénierie cellulaire, outil d'immunomodulation.

L'enseignement théorique de ce parcours développe l'immunologie générale et plus spécifiquement les interactions immunitaires et leurs modulations, les biotechnologies et les outils d'ingénierie cellulaire, des sciences transverses dont l'anglais scientifique, la recherche clinique et l'analyse critique d'articles.

La formation tient compte des différents cursus universitaires (scientifique, pharmaceutique ou médical) et de l'expérience professionnelle des apprenants et s'adapte aux besoins de chacun en s'appuyant sur une offre d'options de formation à choisir au niveau Master 1 et Master 2.

Ce parcours valide une formation à la recherche par la recherche au travers de stages en laboratoire ou en entreprise associée à une formation théorique de haut niveau.

Le Master I3C permet non seulement une poursuite en doctorat, ouvrant à plus long terme sur les métiers de la recherche dans le secteur public ou privé, mais aussi un accès direct à différentes professions de l'industrie biomédicale et pharmaceutique, des biotechnologies et de la santé, plus particulièrement en hématologie, immunologie, oncologie et ingénierie cellulaire.

Objectifs

Connaitre les principes gouvernant les interactions immunitaires dans les domaines de la transplantation, la cancérologie, l'auto-immunité et la transfusion ainsi que les outils d'ingénierie cellulaire susceptible de permettre une modulation de ces interactions.

Concevoir, réaliser et valoriser, en français et en anglais, un projet de recherche, et promouvoir l'innovation dans le champ des interactions immunitaires et de l'ingénierie cellulaire.

Développer des approches transdisciplinaires en prenant appui sur l'immunologie, la biologie cellulaire et moléculaire, les biotechnologies et l'ingénierie cellulaire.

Appréhender les enjeux de l'immuno-intervention et de la pharmaco-intervention, des thérapies cellulaires et géniques

et de la médecine régénérative dans le champ des interactions immunitaires et de l'ingénierie cellulaire.

Capacité d'accueil globale : 7 étudiants

Compétences acquises

Compétences Générales :

Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans le domaine de la santé, comme base d'une pensée originale.

Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et en intégrer les savoirs de différents domaines.

Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux.

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 en respect des évolutions de la règlementation dans le domaine de la santé.

Intégrer les techniques et les outils de recherche documentaire, les règles de la communication écrite et orale appliqués au domaine des sciences de la vie et de la santé.

Appréhender le travail en équipe et le partage des connaissances. Rédiger les documents de communication internes et externes d'un projet.

Développer une conscience critique des savoirs.

Rédiger un travail scientifique personnel pour une soumission à publication. Rédiger, générer et valider des protocoles et des résultats expérimentaux. Comprendre et concevoir un modèle expérimental *in vivo*. Analyser, synthétiser, présenter et valoriser ses résultats.

Assurer une communication scientifique en français et en anglais.

Compétences Spécifiques :

Appréhender les interactions entre un hôte et un greffon ou une tumeur et leurs modulations.

Assimiler les principaux outils de biotechnologies applicables en transplantation et immunothérapie des cancers.

Assimiler les modes d'action et les modalités pratiques d'utilisation et de surveillance des immunosuppresseurs et des biothérapies.

Organisation

Contrôle des connaissances

Les règles applicables aux études LMD sont précisées dans le Référentiel commun des études voté chaque année et mis en ligne sur le site internet de l'Université.

Pour les UE/matières dont les évaluations sont prévues en Contrôle Terminal (CT) et Contrôle Continu (CC) :

Sans précision supplémentaire, les CT correspondent à une évaluation écrite et/ou orale selon les années et les enseignants responsables des sujets. Le CC n'est pas rattrapé en 2ème session et les notes de CC de la première session sont en conséquence conservées.

En cas de redoublement ou d'étalement des enseignements sur plusieurs années, la conservation des notes de CC>= 12/20 dans les matières, UE, semestres non validés est automatique. Les étudiants ont la possibilité de renoncer à cette conservation, par écrit, dans le mois qui suit la rentrée de la filière. Au-delà, aucune demande ne sera recevable.

En cas de renonciation dûment reçue, seule la nouvelle note sera conservée (écrasement). Il ne sera pas possible de retenir la meilleure des deux notes.

Pour les UE/matières dont les évaluations sont uniquement prévues en Contrôle Continu :

Le Contrôle Continu Intégral (CCI) comprend plusieurs évaluations dont le calendrier est précisé au début de la séquence d'enseignement. Le CCI inclut une évaluation supplémentaire et facultative de seconde chance dont la note se substitue à la note du CCI initial correspondant et est prise en compte dans la moyenne du CCI.

Le contrôle continu non intégral (CC) comprend également plusieurs évaluations dont le calendrier est précisé au début de la séquence d'enseignement. Après la tenue du jury, une session de rattrapage est proposée aux étudiant.e.s avec une moyenne inférieure à 10 au contrôle continu non intégral de l'UE ou matière prenant la forme d'une nouvelle évaluation pour laquelle la note obtenue se substitue à la moyenne des notes du contrôle continu initial concerné .

ABSENCE AUX ENSEIGNEMENTS : L'assiduité est obligatoire. Toute absence en cours, cours intégrés, TD, TP, séquence d'observation ou mise en situation professionnelle doit être signalée le plus rapidement possible et justifiée auprès de l'enseignant responsable et du secrétariat pédagogique dans un délai de deux jours ouvrables à compter de son retour.

ABSENCE AUX EVALUATIONS :

Les absences aux examens ont les conséquences suivantes :

- Absence justifiée lors d'un contrôle continu : L'équipe pédagogique proposera une solution de rattrapage ou de compensation en cas d'absence justifiée.

- Absence justifiée lors d'un contrôle terminal : Défaillance (passage en session 2)

- Absence injustifiée lors d'un contrôle continu (CC) : Défaillance (impossibilité de valider l'année de formation)

- Absence injustifiée lors d'un contrôle terminal : Défaillance (passage en session 2)

CAPITALISATION : Chaque unité d'enseignement évaluée est affectée d'une valeur en crédits européens (ECTS). Une UE est validée et capitalisable ; c'est-à-dire définitivement acquise lorsque l'étudiant a obtenu une moyenne pondérée supérieure ou égale à 10 sur 20 par compensation entre chaque matière de l'UE. Chaque UE validée permet à l'étudiant d'acquérir les crédits européens correspondants. Si les éléments (matières) constitutifs des UE non validées ont une valeur en crédits européens, ils sont également capitalisables lorsque les notes obtenues à ces éléments sont supérieures ou égales à 10 sur 20.

Règles de compensation adoptées à l'UFR SVTE (sous réserve de validation en conseil d'Administration de l'uB) :

COMPENSATION (sous réserve de validation en Conseil d'Administration de l'uB) : Une compensation s'effectue au niveau de chaque semestre. La note semestrielle est calculée à partir de la moyenne des notes des unités d'enseignements du semestre affectées des coefficients. Le semestre est validé si la moyenne générale des notes des UE (Unités d'Enseignement) pondérées par les coefficients est supérieure ou égale à 10 sur 20.

COMPENSATION des matières au sein d'une même UE

COMPENSATION des UE au sein d'un même semestre

NON COMPENSATION des semestres entre eux

https://ufr-svte.u-bourgogne.fr/wp-content/uploads/SCOL-SVTE-2021-2022-Referentiel-des-Etudes.pdf

Stages

Stage : Obligatoire

Durée du stage : Master 1 : 2 mois (janvier-février) et Master 2 : 6 mois (mi-janvier à début juillet)

Admission

Conditions d'accès

Filière scientifique : Accès en Master 1 Biologie Santé parcours I3C par candidature via Mon Master.

Licence Sciences de la Vie

BUT Génie Biologique parcours Biologie Médicale et Biotechnologie

Accès Master 2 I3C : étudiants ayant validé le M1 I3C, sinon déposer sa candidature sur la plate-forme e-candidat en M2 pour les étudiants ayant validé un autre M1 approchant au plan thématique, accès par VAE possible.

Critères généraux d'examen des candidatures :

Adéquation du cursus (parcours suivis en licence ou BUT)
Qualité du cursus (notes globales obtenues à chaque niveau de licence ou formation, classement dans les promotions, mentions)
Motivations des candidats et projet académique et professionnel en accord avec le programme du master
Stages et expériences professionnelles effectués dans le cursus et hors cursus

accès par VAE possible.

Modalités de candidatures

Lettre de motivation détaillant le projet professionnel, CV, ensemble des relevés de notes de toutes les formations suivies depuis l'obtention du baccalauréat, ensemble des diplômes obtenus depuis l'obtention du baccalauréat, diplôme du baccalauréat, attestation(s) de stage, lettre(s) de recommandation et documents spécifiques éventuels selon le parcours choisi. Toutes les informations requises sont disponibles sur monmaster.gouv.fr.

Attendus / Pré-requis

Pour être admis à suivre la formation, les candidats doivent être titulaires d'une licence générale compatible (Biologie/ sciences de la vie) et 180 ECTS. La capacité d'accueil pour l'ensemble des parcours du M1 Biologie Santé est limitée pour raison d'organisation des semestres et en raison de la part importante des TP dans l'enseignement. Pour les étudiants titulaires d'une licence générale dans un autre domaine, d'une licence professionnelle ou d'un bachelor une étude spécifique et approfondie du dossier et du projet professionnel sera réalisée. Celle-ci sera éventuellement suivie d'un entretien. L'admission est conditionnée par la réussite à une épreuve probatoire comportant l'examen du dossier qui étudie le cursus antérieur, l'adéquation des contenus antérieurs avec le

Master, les moyennes, le projet professionnel et les expériences professionnelles (stages/ travail d'été).

Maitriser les concepts fondamentaux des sciences du vivant.

Posséder de solides connaissances en Immunologie.

Et après

Poursuite d'études

Poursuite par une année de spécialité en M2 I3C et accès possible en doctorat.

Débouchés professionnels

Le Master I3C permet une poursuite en doctorat ouvrant à plus long terme sur les métiers de la recherche (Chercheurs, Enseignants-Chercheurs, Ingénieurs de recherche dans le secteur public ou privé). Il donne aussi directement accès à différentes professions de l'industrie biomédicale et pharmaceutique, des biotechnologies et de la santé telles que Manager de projet, Attaché de recherche clinique, Ingénieur d'étude, Créateur d'entreprise, Manager d'études pré-

cliniques, Responsable planification recherche, Ingénieur technico-commercial, Chargée de clientèle, Ingénieur de production ou encore Chargé des affaires réglementaires. De tels postes sont notamment proposés par les établissements publics de la région Bourgogne Franche-Comté et par les nombreuses entreprises locales spécialisées en hématologie, immunologie, oncologie et ingénierie cellulaire.

Infos pratiques

Contacts

Responsable de formation 1re année

François HERMETET

francois.hermetet@u-bourgogne.fr

Responsable de formation 2e année

Pierre TIBERGHIEN

pierre.tiberghien@univ-fcomte.fr

Responsable de formation 2e année

Antoine DURRBACH

antoine.durrbach@universite-paris-saclay.fr

Contact scolarité

Contact scolarité : Renseignements et Coordination I3C

Mme TISSERAND Céline

master-i3c@univ-fcomte.fr

Tél.03.81.61.56.41

UFR Sciences DE LA SANTE :

Responsable scolarité Masters : ufrsante-mastersmed @ u-bourgogne.fr

Tel :03.80.39.33.97 ou 32.37 ou 32.98

Scolarité UFR SVTE, 6bd Gabriel 21000 DIJON

Secrétariat Masters Santé, Végétal, Aliment, Nutrition (SAVAN)

Mme Yamina AIT TAGADIRT *secretariat.msavan@u-bourgogne.fr*

Tel. : 03 80 39 50 32

Campus

Campus de Dijon

Programme

Organisation

Les enseignements théoriques du M1 I3C se déroulent exclusivement à l'Université de Dijon.

L'inscription et le suivi d'au moins une option facultative (UE11a, b ou c) sont fortement recommandés.

Les enseignements théoriques du M2 I3C (Semestre 3, Novembre et Décembre) sont portés par des intervenants des universités de Bourgogne (Dijon), Franche-Comté (Besançon) et Paris (cohabilitation).

Les enseignements du M2 I3C sont majoritairement en hybride (enseignements en présentiel ou en distanciel), en présentiel recommandé (5 jours à Villejuif, distanciel possible), et en présentiel obligatoire pour certains (3 jours à Dijon) et pour les examens oraux (3 jours à Besançon).

Concernant les stages, le M1 et M2 I3C s'appuient sur plus de 60 unités de recherche ou équipes d'accueil labellisées, ou entreprises dans le domaine biomédical, locales (Région Bourgogne Franche-Comté) ou réparties sur le territoire national mais également à l'étranger. Ces équipes sont hébergées dans des établissement de santé publics ou privés, des centres de recherche publique et des laboratoires du secteur privé. Leur activité est en adéquation avec les compétences et les thématiques enseignées dans le Master I3C.

Master 1 I3C

Semestre 1

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE1 AES Anglais + connaissances & visites Entreprises + Séminaires (AES)	UE						6 crédits
Anglais	Matière			16h	4h		2 crédits
Connaissance de l'entreprise	Matière		10h	8h			2 crédits
Séminaires de recherche	Matière		2h	10h			2 crédits
UE2 Outils & Méthodes d'Investigation en Biologie (OMIB)	UE		16h	10h	24h		6 crédits
UE3 Management de Projet & Biostatistiques (MPB)	UE						6 crédits
Management de projet expérimental et/ou de communication scientifique (MPECS).	Matière		2h	16h	4h		3 crédits
Management de Projet (MP)	Matière		10h	6h			2 crédits
Design d'expériences et Biostatistiques (DEB)	Matière		4h	8h			1 crédits
UE4 Génomique Transcriptomique Protéomique & Intelligence Artificielle (GTPIA)	UE		22h	16h	12h		6 crédits
SCM- Signalisation Cellulaire et Moléculaire	UE		34h	6h	20h		6 crédits

Semestre 2

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Obligatoire	Ressource						
STA-Stage et Anglais	Stage						6 crédits
Stage	Stage			47h			4 crédits
anglais	Matière			14h	6h		2 crédits
IPIT-Immuno-Pathologies Immuno-Thérapies	UE		20h	18h	12h		6 crédits
BGG-Biotechnologie et Génie Génétique	UE		16h	14h	20h		6 crédits
BIOBS-Biothérapies Bio-Productions	UE		26h	16h	8h		6 crédits
au choix : 1 parmi 2	Ressource						
ONCO-Oncologie Moléculaire	UE		30h	8h	12h		6 crédits
PMP-Pharmacologie Moléculaire et Pharmacothérapies	UE		22h	12h	16h		6 crédits
Facultatif	Ressource						
HNP-Hématopoïèse Normale et Pathologique (HNP)	UE		27h	3h			2 crédits
SCC-Signalisation Cellulaire et Carcinogenèse avancées	UE		30h				2 crédits
IMT-Immunologie des tumeurs	UE		28h	2h			2 crédits

Master 2 I3C

Semestre 3

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Tronc commun	Bloc						
UE 1 Interactions immunitaires	UE						8 crédits
EC1 Immunologie / Inflammation	Matière		28h				4 crédits
EC 2 Immuno-intervention	Matière		14h				2 crédits
EC3 Immuno-pharmacologie	Matière		14h				2 crédits
UE 2 Biotechnologies / Ingénierie cellulaire	UE						6 crédits
EC1 Bio-Ingenierie cellulaire	Matière		24,5h				3,5 crédits
EC2 Nanobiotechnologie	Matière		10,5h	2h			1,5 crédits
EC3 Cellules souches	Matière		7h	1h			1 crédits
UE 3 Sciences Transversales	UE						6 crédits
EC1 Anglais scientifique / communication	Matière		2h	6h	8h		3 crédits
EC2 Bio statistiques / Méthodologie recherche clinique	Matière		3h	4h			1 crédits
EC3 Projet tutoré / analyse d'article	Matière		5h	3h	6h		1,5 crédits
EC4 Risque et sécurité au laboratoire	Matière			5h			0,5 crédits
EC5 Entreprenariat	Matière		2h	8h			
Dominantes à choix (2 à choisir)	Bloc						
UE 4 Ingénierie cellulaire et Bioproducation	UE		35h				5 crédits
UE 5 Relations hôte-greffon	UE		35h				5 crédits
UE 6 Relations hôte-tumeur	UE		35h				5 crédits
UE 7 Relations Hôte-hôte (auto-immunité)	UE		35h				5 crédits

UE 8 Relations hôte-produit sanguin labile	UE	35h	5 crédits

Semestre 4

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE 9 STAGE Projet de recherche dans un laboratoire agréé	Stage						30 crédits