MAÎTRISE ÈS SCIENCES MICROBIOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

En bref

- Grade universitaire offert : Maîtrise ès sciences (M.Sc.)
- Option de statut d'inscription : Temps complet
- Langue d'enseignement : Anglais
- Option d'étude (durée prévue du programme) :
  - avec thèse (6 trimestres à temps complet, soit 24 mois consécutifs)
  - avec option projet de recherche (3 trimestres à temps complet, soit 12 mois consécutifs)
- Unités scolaires : Faculté de médecine (http://med.uottawa.ca/fr/), Département de biochimie, microbiologie et immunologie (https://www.uottawa.ca/faculte-medecine/biochimie-microbiologie-immunologie/)

Description du programme

Les programmes raffinent les habilités critiques et intellectuelles dans certains domaines et certains champs de spécialisation et préparent les candidats pour une variété de carrières d'enseignement et de recherche à l'intérieur et à l'extérieur du monde universitaire. Les diplômés du programme acquièrent une autonomie en recherche, et en rédaction d'articles scientifiques, grâce à des cours spécialisés, à des séminaires de recherche, et à une recherche indépendante débouchant sur une thèse ou un projet de recherche.

Le Département participe aux programmes pluridisciplinaires en bioinformatique (au niveau de la maîtrise) et en pathologie et médecine expérimentale (au niveau de la maîtrise et du doctorat).

Principaux domaines de recherche

- La microbiologie
- La biologie de l'hôte

Autres programmes offerts dans la même discipline ou dans une discipline connexe

- Maîtrise ès sciences Microbiologie et immunologie (M.Sc.)
- Maîtrise ès sciences Microbiologie et immunologie Spécialisation en bioinformatique (M.Sc.)
- Maîtrise ès sciences Microbiologie et immunologie Spécialisation en pathologie et médecine expérimentale (M.Sc.)
- Doctorat en philosophie Microbiologie et immunologie (Ph.D.)
- Doctorat en philosophie Microbiologie et immunologie Spécialisation en pathologie et médecine expérimentale (Ph.D.)

Coût et financement

- Frais reliés aux études :

  Le montant estimé des droits universitaires (https://www.uottawa.ca/etudes/droits-universitaires-soutien-financier/droits-universitaires/) de ce programme est disponible sous la section Financer vos études (https://www.uottawa.ca/etudes/etudes-superieures/financement/).

  Les étudiants internationaux inscrits à un programme d'études en français peuvent bénéficier d'une exonération partielle des droits de scolarité (https://www.uottawa.ca/etudes/droits-universitaires-soutien-financier/bourse-exoneration-partielle-internationaux/).

- Pour des renseignements sur les moyens de financer vos études supérieures, veuillez consulter la section Bourses et appui financier (https://www.uottawa.ca/etudes/etudes-superieures/financement/prix/).

Notes

- Les programmes sont régis par les règlements généraux (https://www.uottawa.ca/notre-universite/politiques-reglements/) en vigueur pour les études supérieures.
- Conformément au règlement de l'Université d'Ottawa, les travaux, les examens, les mémoires, et les thèses peuvent être complétés en français ou en anglais. Les activités de recherche peuvent se dérouler soit en anglais soit en français soit dans les deux langues en fonction de la langue principale du professeur et des membres du groupe.

Coordonnées du programme

Bureau des études supérieures, Faculté de médecine (https://med.uottawa.ca/superieures-postdoctorales/)

451, chemin Smyth, pièce RGN 2016

Ottawa, Ontario, Canada

K1N 6N5

Tél. : 613-562-5215

Courriel : grad.med@uottawa.ca

Twitter | Faculté de médecine (https://twitter.com/uOttawaMed/)

Youtube | Faculté de médecine (https://www.youtube.com/channel/UCP2nDlrjFEEtyfMiOmle2HA/)

Flickr | Faculté de médecine (https://www.flickr.com/photos/uottawamed/)

Exigences d'admission

Pour connaître les renseignements à jour concernant les dates limites, les tests de langues et autres exigences d'admission, consultez la page des exigences particulières (https://www.uottawa.ca/etudes/etudes-superieures/exigences-admission-particulieres/).

Pour être admissible, vous devez :

- Être titulaire d'un baccalauréat spécialisé ou avec majeure (ou l'équivalent) en biochimie, biologie ou microbiologie avec une moyenne minimale de 75 % (B+).

Note : Les candidats internationaux doivent vérifier les équivalences d'admission (https://www.uottawa.ca/etudes/etudes-superieures/equivalences-internationales/) pour le diplôme obtenu dans leur pays de provenance.

- Avoir un bon rendement scolaire et une expérience de recherche tels que démontrés par les relevés de notes officiels, les rapports de recherche, les résumés ou autres documents à l'appui.
- Identifier au moins un professeur prêt à diriger votre recherche et votre thèse.
- Il est recommandé de communiquer avec le directeur de thèse dès que possible.
- Pour pouvoir vous inscrire, vous devez faire accepter votre candidature par un directeur de thèse.

Exigences linguistiques

Les candidats doivent comprendre et parler couramment la langue d'enseignement, soit le français, soit l'anglais, du programme dans lequel ils veulent s'inscrire. Une preuve de compétence linguistique peut être requise.

Ceux dont la langue maternelle n'est ni le français ni l'anglais doivent fournir une preuve de compétence dans la langue d'enseignement.

Note : Les coûts des tests de compétences linguistiques devront être assumés par le candidat.

Notes

- Les conditions d'admission décrites ci-dessus représentent des exigences minimales et ne garantissent pas l'admission au programme.
- Les admissions sont régies par les règlements généraux en vigueur pour les études supérieures.
- Le programme peut être complété avec l'option thèse ou l'option projet de recherche.

Exigences du programme

Maîtrise avec thèse

Selon l'expérience antérieure de l'étudiant, le département peut imposer des cours additionnels.

Les exigences à remplir sont les suivantes :

Cours obligatoires :		
MED 8566	Attitude et compétences professionnelles	
MIC 5100	Pathogen Interactions and Host	3 crédits
3 crédits de cours au choix en chimie (CHM), microbiologie et immunologie (MIC) de niveau gradué ou MED 5501		3 crédits
Séminaire :		
MIC 5366	MSc Seminar [1]	3 crédits
Thèse :		
THM 7999	Thèse de maîtrise [2, 3]	

Note(s)

1. Le cours de séminaire comporte la présentation d'un séminaire et l'assiduité à la série de séminaires approuvés par le Département.
2. Présentation et soutenance réussies d'une thèse basée sur des travaux de recherche originaux effectués sous la direction immédiate d'un membre du corps professoral du Département.
3. L'étudiant est responsable de s'assurer de rencontrer les exigences relatives à la thèse (https://www.uottawa.ca/etudes/etudes-superieures/these/).

Passage accéléré de la maîtrise au doctorat

Les étudiants inscrits au programme de maîtrise option thèse en microbiologie et immunologie à l'Université d'Ottawa ont la possibilité de passer directement au programme de doctorat sans avoir à rédiger la thèse de maîtrise. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la section « Exigences d'admission (https://www.uottawa.ca/faculte-medecine/superieures-postdoctorales/carrefour-etudiant/passage-accelere-msc-au-phd/) » du programme de doctorat.

Maîtrise avec projet de recherche

Les exigences à remplir sont les suivantes :

Cours obligatoires : [1]		
MED 8566	Attitude et compétences professionnelles	
6 crédits de cours en microbiologie et immunologie (MIC) de niveau gradué [2]		6 crédits
6 crédits de cours en biochimie (BCH), chimie (CHM), médecine cellulaire et moléculaire (CMM), microbiologie et immunologie (MIC), neuroscience (NSC) de niveau gradué ou MED 5501		6 crédits
MED 5301	Seminar [3]	3 crédits
MED 5900	Projet de recherche	6 crédits

Note(s)

1. Selon l'expérience antérieure de l'étudiant, le Département peut imposer des cours additionnels.
2. La liste des cours offerts pour chaque champ est affichée sur la page Web du programme.
3. Le séminaire comporte la présentation d'un séminaire et l'assiduité à la série de séminaires approuvés par le Département.

Exigences minimales

La note de passage dans tous les cours est de C+.

Les étudiants qui échouent 6 crédits doivent se retirer du programme.

Recherche

La recherche à l'Université d'Ottawa

Située au cœur de la capitale du Canada, à quelques pas de la colline du Parlement, l'Université d'Ottawa se classe parmi les 10 meilleures universités de recherche au Canada. Notre recherche est fondée sur l'excellence, la pertinence et l'impact et s'effectue dans un esprit d'équité, de diversité et d'inclusion.

Notre communauté de recherche se développe dans quatre axes stratégiques :

- Créer un environnement durable,
- Promouvoir des sociétés justes,
- Façonner le monde numérique
- Favoriser santé et bien-être tout au long de la vie.

Qu'il s'agisse de faire progresser les solutions en matière de soins de santé ou de relever des défis mondiaux comme les changements climatiques, les chercheurs de l'Université d'Ottawa sont à l'avant-garde de l'innovation et apportent des contributions importantes à la société et au-delà.

La recherche à la Faculté de médecine

> « La Faculté de médecine possède une longue feuille de route en recherche fondamentale et clinique de pointe. Bon nombre de nos projets de recherche de grande envergure sont réalisés en partenariat avec les hôpitaux d'enseignement affiliés et des instituts de recherche. Ces collaborations mènent à des découvertes biomédicales qui ont une grande incidence sur les soins de santé. Et en même temps, elles permettent de former la prochaine génération de scientifiques canadiens. Nos travaux de recherche attirent aussi d'importants investissements qui ne manquent pas de stimuler l'économie d'Ottawa. »

- Dr Bernard Jasmin, Doyen, Faculté de Médecine

Les installations, les centres et les instituts de recherche à la Faculté de médecine

- Centre de neurodynamique (https://www.uottawa.ca/recherche-innovation/cerveau/recherche/dynamique-neuronale/)
- Centre de recherche sur les maladies neuromusculaires de l'Université d'Ottawa (http://med.uottawa.ca/neuromusculaire/)
- Centre de recherches biopharmaceutiques et biotechnologiques
- Partenariat canadien pour le rétablissement de l'AVC (https://canadianstroke.ca/fr/)
- Centre de recherche sur les maladies du rein (https://www.irho.ca/centres/KRC/)
- Centre de compétences et de simulation de l'Université d'Ottawa (http://uossc.ca/fr/)
- Institut d'innovation d'appareils médicaux
- Institut de la biologie des systèmes d'Ottawa (https://www.uottawa.ca/recherche-innovation/linstitut-biologie-systemes-dottawa-ibso/)
- L'Institut de recherche sur le cerveau (https://www.uottawa.ca/recherche-innovation/cerveau/)

Pour d'autres informations, veuillez consulter la liste des membres du corps professoral et leurs domaines de recherche sur **Uniweb**.

IMPORTANT : Les candidats et les étudiants à la recherche de professeurs pour superviser leur thèse ou leur projet de recherche peuvent aussi consulter le site Web de la faculté ou du département (https://www.uottawa.ca/etudes/etudes-superieures/coordonnees-unites-academiques/) du programme de leur choix. La plateforme Uniweb n'est pas représentative de l'ensemble du corps professoral autorisé à diriger des projets de recherche à l'Université d'Ottawa.

Cours

Tous les cours ne sont pas nécessairement offerts chaque année. Les cours sont offerts dans la langue dans laquelle ils sont décrits.

MIC 5100 Pathogen Interactions and Host (3 units)

This course will examine current issues in microbiology/immunology. Topics to be chosen to allow discussion across the broad areas of virology, immunology and bacteriology. Within each of the modules, the focus will be on host-pathogen interactions at the molecular level, how microorganisms utilize, modify or disrupt host cell functions, including immune cell functions and immune responses, to establish infection and cause diseases, or on immunological diseases which may have an infectious component.

Course Component: Lecture

MIC 5102 Principles of Biomanufacturing (3 units)

This course will cover the fundamental biological principles impacting the development and efficacy of biotherapeutics. The course will also include topics such as the steps related to biomanufacturing processes, analytical development, quality control and assurance.

Course Component: Lecture

MIC 5103 Seminar in Biomanufacturing and Commercialization (3 units)

Seminars on topics of current interest in biomanufacturing and related subjects. Seminars will consist of visiting lectures from entrepreneurs and speakers from industry, regulatory agencies and patient advocate organizations with real-life experience, who will share their stories on the path to production, clinical implementation and commercialization of biological therapeutics.

Course Component: Seminar

MIC 5366 MSc Seminar (3 units)

Attendance at two half-day symposia with guest speakers, attendance and participation in the annual BMI Student Symposium and BMI Poster Day, attendance at BMI seminars relevant to Microbiology and Immunology. Students must present at least one poster and one oral presentation during the course of their program. Graded S (Satisfactory) or NS (Not satisfactory).

Course Component: Seminar

MIC 8120 Advanced Topics in Immunometabolism (3 units)

An advanced study of the recent literature dealing with the field of immunometabolism, with a focus on both immunometabolic pathways and the specialized techniques that allow for understanding chronic inflammatory/metabolic diseases, such as cancer, type 2 diabetes, obesity, atherosclerosis, neurodegeneration, etc.

Course Component: Lecture

MIC 8122 Advanced Topics in Immunology (3 units)

Focus on cellular immunology, including thymocyte maturation, induction and regulation of cellular responses, immune responses to pathogens, immunological memory, tolerance. Student assessments to be conducted by two methods: weekly assessment of student presentations and participation in class discussions; assessment of take-home assignments such as completion of a research grant on a topic covered in the course. To be offered alternate years subject to sufficient demand.

Course Component: Seminar

Note: It is recommended to have completed at least one course in immunology prior to enrolment.

MIC 8124 Advanced Topics in Cell Death (3 units)

Molecular mechanisms of cell death. Particular attention to be paid to role of aberrant cell death in human disease. Offered in the Fall of odd numbered years.

Course Component: Lecture

MIC 8125 Special Topics in Microbiology and Immunology (3 units)

Discussion of current topics in Microbiology and Immunology. Topics to vary from year to year depending on the interest of faculty members offering the course and students. Student assessments to be conducted by two methods: weekly assessment of student presentations and participation in class discussions; assessment of take-home assignments such as completion of a research grant on a topic covered in the course.

Course Component: Lecture

Prerequisite: Permission of the course coordinator.

MIC 8236 Advanced Topics in Virology (3 units)

An in-depth presentation of current topics in virological research. Topics will vary from year to year. To be offered every alternate year subject to sufficient demand.

Course Component: Lecture

MIC 8238 Advanced Topics in Bacteriology - Mechanisms of Pathogenesis (3 units)

Recent advances and current topics in selected areas of bacteriology with emphasis on mechanisms of pathogenesis. Students present and discuss journal articles. Offered every alternate year subject to sufficient demand.

Course Component: Lecture

MIC 8366 PhD Seminar (3 units)

Attendance at two half-day symposia with guest speakers, attendance and participation in the annual BMI Student Symposium and BMI Poster Day, attendance at BMI seminars relevant to Microbiology and Immunology. Students will present a poster in their first and every alternate year, and an oral presentation the second and every alternate year until they have permission to write their thesis. Graded S (Satisfactory) / NS (Not satisfactory).

Course Component: Seminar

MIC 8401 Advanced Topics in Bacterial Genetics (3 units)

Microbial genetic and genomic methods: origin, purpose and functioning. Analysis and use of genomes to study bacterial pathogenesis and host-microbe interactions.

Course Component: Lecture

Prerequisite: MIC 5224 or equivalent.

MIC 8534 Structure et expression des génomes procaryotes et eucaryotes (3 crédits)

Le séquençage des génomes eucaryotes et procaryotes, avec un accent particulier sur les technologies récentes, l'alignement des séquences et les bases de données, et l'assemblage des génomes à partir de données générées par séquençage haut débit. Les études de cartographie comparée incluant les études d'associations pangénomiques basées sur le déséquilibre de liaison pour caractériser les variantes fonctionnelles associées aux traits complexes. L'analyse et la structure de métagénomes microbiens issus d'habitats humains et environnementaux incluant l'analyse structure-fonction des communautés microbiennes, les corrélations entre les maladies humaines et le microbiome ainsi que la phylogénie moléculaire. L'expression génique incluant les mesures de transcriptomes et de protéomes ainsi que l'analyse statistique des données. La combinaison des différentes données omiques pour comprendre les interactions gène-environnement.

Volet : Cours magistral

MIC 9998 Examen de synthèse / Comprehensive Examination

Volet / Course Component: Recherche / Research