



Maîtrise en immunologie

RENSEIGNEMENTS

819 820-6868, poste 14892 (téléphone)

819 564-5215 (télécopieur)

Jana.Stankova@USherbrooke.ca (adresse électronique)

RESPONSABILITÉ : Département de pédiatrie, Service d'immunologie-allergologie,
Faculté de médecine et des sciences de la santé

LIEUX DE FORMATION ET TRIMESTRES D'ADMISSION

Sherbrooke : admission aux trimestres d'automne et d'hiver

GRADE : Maître ès sciences, M. Sc.

OBJECTIFS

Permettre à l'étudiante ou à l'étudiant :

- d'acquérir une formation générale (connaissances et aptitudes) en immunologie cellulaire et moléculaire;
- d'apprendre à planifier, exécuter et interpréter un protocole de recherche en immunologie;
- d'apprendre à communiquer les résultats de sa recherche et à les discuter.

Cette formation prépare l'étudiante ou l'étudiant à l'enseignement préuniversitaire, au travail d'assistante ou d'assistant en recherche universitaire ou industrielle ou à la poursuite d'études de 3^e cycle.

ADMISSION

Condition générale

Détenir un grade de 1^{er} cycle dans l'une des disciplines ou champs d'études suivants : biologie, biochimie, médecine ou avoir une préparation jugée équivalente.

RÉGIMES DES ÉTUDES ET D'INSCRIPTION

Régime régulier à temps complet ou à temps partiel

CRÉDITS EXIGÉS : 45

PROFIL DES ÉTUDES

Activités pédagogiques obligatoires (37 crédits)

IML	710	Immunologie clinique	CR
IML	720	Immunologie fondamentale	1
IML	786	Séminaire de recherche	3
IML	787	Mémoire	1
IML	796	Activité de recherche	22
			10

Activités pédagogiques à option (5 à 8 crédits)

Choisies parmi les activités suivantes :

IML	701	Cytokines	CR
IML	702	Sujets choisis en immunologie	2
IML	703	Cellules et molécules de l'inflammation	2
IML	704	Activation lymphocytaire : bases moléculaires	1
IML	729	Activité de recherche complémentaire I	1
IML	730	Activité de recherche complémentaire II	2
IML	731	Activité de recherche complémentaire III	3

Activités pédagogiques au choix (0 à 3 crédits)

Description des activités pédagogiques

IML

IML 701

Cytokines

Objectifs : acquérir des connaissances approfondies concernant le réseau des cytokines; approfondir les connaissances sur la structure des cytokines (protéique et génomique) et leurs fonctions (physiopathologie, mécanismes de régulation); connaître les récepteurs en termes de famille, structure (protéique et génomique) et fonction (transduction de signaux).

Contenu : initiation de la réponse immunitaire; rôle des interleukines et des récepteurs cellulaires correspondants dans l'initiation de la réponse immunitaire. Activation des lymphocytes T. Activité cellulaire de cytotoxicité. Propriétés et rôle des cytokines impliquées dans l'inflammation (IL-1, TNF, IL-6, MIF, PDGF, IP-10; CTAP III/bTG; MCP-1). Rôle et propriétés des interférons ($IFN\alpha$, $IFN\beta$, $IFN\gamma$). Différenciation et activation des lymphocytes B : rôle des lymphokines IL-4, IL-5, IL-6, IL-7, IL-11, IL-13. Les facteurs de croissance du système hématopoïétique. Les cytokines régulatrices de la réponse immunitaire. Mécanisme d'activation des polymorphonucléaires. Intégration.

IML 702

Sujets choisis en immunologie

Objectifs : approfondir les connaissances et développer l'esprit critique dans le domaine de l'immunologie et plus particulièrement dans les mécanismes de régulation de la réponse immunitaire.

Contenu : présentation de l'antigène. Régulation moléculaire des Ig. Cytokines et système nerveux. Immunodéficiences. Immunoparasitologie. Virus et réponse immunitaire. Défenses antibactériennes. Immunologie fœto-maternelle. Greffes de moelle. Allergie. Auto-immunité. Immunologie régionale. Médiateurs inflammatoires. Chimères, transgéniques et délétions géniques. Néoplasies du système immunitaire.

IML 703

Cellules et molécules de l'inflammation

Objectifs : acquérir des connaissances approfondies sur les composantes cellulaires et moléculaires de l'inflammation; faire une intégration des mécanismes de régulation positive et négative de l'inflammation; connaître les modalités d'intervention.

Contenu : cellules de l'inflammation. Migration leucocytaire. Molécules de l'inflammation. Régulation de la réponse inflammatoire. Modèles d'inflammation pulmonaire. Modèles d'inflammation articulaire. Modalités d'intervention dans la réaction inflammatoire.

IML 704

Activation lymphocytaire : bases moléculaires

Objectif : comprendre les bases cellulaires et moléculaires des événements menant à l'activation et à la différenciation des lymphocytes et à la réponse immunitaire. Contenu : structure et voies de signalisation du récepteur des lymphocytes B pour l'antigène. Récepteurs qui influencent la signalisation du récepteur des lymphocytes B pour l'antigène. Activation et différenciation des lymphocytes B par les lymphocytes T auxiliaires. Activation des lymphocytes B par les antigènes thymo-indépendants. Structure et voies de signalisation du récepteur des lymphocytes T pour l'antigène. Corécepteurs CD4 et CD8. Dynamique de l'interaction du récepteur des lymphocytes T pour l'antigène avec le complexe CMH/peptide antigénique. Notions d'anergie et de costimulation. Récepteurs de costimulation. Régulation de la réponse des lymphocytes T matures par mort cellulaire programmée. Cellules T à mémoire. Récepteurs d'inhibition (Ly49, KIR) et d'activation (NKR-P1) des lymphocytes NK.

2 cr.

IML 710

Immunologie clinique

Objectifs : comprendre les mécanismes impliqués en immunopathologie humaine; mettre à profit les connaissances fondamentales en immunopathologie humaine dans l'utilisation des approches diagnostiques et thérapeutiques qui s'y appliquent.

Contenu : évaluation en immunologie clinique; évaluation *in vivo* et en laboratoire. Immunodéficits congénitaux et acquis. Sida. Maladies auto-immunes; maladies à complexes immuns, maladies d'autoagression. Maladies allergiques. Transplantation. Immunologie des défenses antimicrobiennes. Immunologie de la grossesse et du fœtus. Immunologie du cancer. Immunopathologie du système nerveux central. Immunopathologie du poumon. Immunopathologie du tube digestif. Nouvelles stratégies thérapeutiques.

IML 720

Immunologie fondamentale

Objectif : acquérir les notions de base de la réaction immunitaire conçue comme un mécanisme fondamental conduisant au maintien de l'intégrité de l'organisme.

Contenu : cellules du système immunitaire. Immunité naturelle et acquise. Bases tissulaires de la réponse immunitaire. Cellules souches. Lymphocytes B. Complexe majeur d'histocompatibilité. Lymphocytes T. Fonctions effectrices des lymphocytes. Cytokines. Mécanismes effecteurs de la réponse immunitaire. Mécanismes de défense contre les bactéries, virus et parasites. Tolérance et auto-immunité.

IML 729

IML 730

IML 731

Activité de recherche complémentaire I-II-III

Objectif : mettre en pratique la méthodologie des étapes de la démarche scientifique.

1 cr.

Contenu : à la fin du 3^e trimestre suivant son inscription, la candidate ou le candidat doit démontrer qu'il est capable de résumer son projet (problématique, hypothèses, méthodes et résultats); l'originalité de son travail. À la fin de cette activité, l'étudiante ou l'étudiant doit préciser les travaux à effectuer qui lui permettront de mener son projet à terme.

IML 786

Séminaire de recherche

Objectifs : identifier son sujet de recherche, le présenter et établir l'ensemble des variables qui s'y rattachent.

Contenu : exposer à ses collègues et aux membres du programme, à partir de ses travaux préliminaires, le sujet de sa recherche, ses perspectives et les variables qui s'y rattachent.

IML 787

Mémoire

Objectif : compléter la réalisation d'un projet de recherche sous la supervision d'une directrice ou d'un directeur de recherche. Contenu : rédaction d'un document qui situe le problème, fait la synthèse de la recherche bibliographique sur le sujet retenu, énonce les objectifs ou les hypothèses, le cadre théorique ou conceptuel, décrit les instruments utilisés et chacune des étapes de la réalisation de la recherche, présente et analyse les différentes données et, enfin, interprète les résultats en regard de la problématique, des objectifs et du cadre théorique.

IML 796

Activité de recherche

Objectif : mettre en pratique la méthodologie des étapes de la démarche scientifique.

Contenu : à la fin du 3^e trimestre suivant son inscription, la candidate ou le candidat doit démontrer qu'il est capable de résumer son projet (problématique, hypothèses, méthodes et résultats); l'originalité de son travail. À la fin de cette activité, l'étudiante ou l'étudiant doit préciser les travaux à effectuer qui lui permettront de mener son projet à terme.

1 cr.

1 cr.

22 cr.

10 cr.