

Information générale

Cours	
Titre	MCB6031-A-H25 - Immunologie fondamentale
Nombre de crédits	3
Sigle	MCB6031-A-H25
Site StudiUM	MCB6031-A-H25 - Immunologie fondamentale
Faculté / École / Département	Médecine / Microbiologie, infectiologie et immunologie
Trimestre	Hiver
Année	2025
Mode d'enseignement	En présentiel
Déroulement du cours	<p>Cours théoriques : Mercredis : 14 h 00 à 17 h 00, du 8 janvier au 26 février 2025 LOCAL : Pavillon Claire-McNicoll, Z-350</p> <p>Cours théoriques : Mercredis : 14 h 00 à 17 h 00, du 12 mars au 16 avril 2025 LOCAL : Pavillon Claire-McNicoll, Z-305</p> <p>Examen oral : Le mercredi 16 avril 2025 : 14 h 00 à 17 h 00 LOCAL : Pavillon Claire-McNicoll, Z-300 et Z-350 Présentations orales de la demande de fonds</p> <p>Examen écrit : Le mercredi 23 avril 2025, avant 23h Remise de la demande de fonds écrite via email</p>

Enseignant		
Dre Petronela Ancuta	Titre	Professeur responsable du cours
	Coordonnées	MCB6031_umontreal@outlook.com
	Disponibilités	par mail
Dre Julianna BLAGIH	Titre	Professeure sous octroi adjointe
	Coordonnées	julianna.blagih@umontreal.ca
	Disponibilités	par mail
Dre Marie-Claude Bourgeois-Daigneault	Titre	Professeure sous octroi agrégée
	Coordonnées	marie-claude.bourgeois-daigneault@umontreal.ca
	Disponibilités	par mail
Dr Jean-Sébastien DELISLE	Titre	Professeur titulaire
	Coordonnées	js.delisle@umontreal.ca
	Disponibilités	par mail
Dre Mélanie Dieudé	Titre	Professeure associée
	Coordonnées	melanie.dieude@umontreal.ca
	Disponibilités	par mail
Dr Andrés FINZI	Titre	Professeur titulaire
	Coordonnées	andres.finzi@umontreal.ca
	Disponibilités	par mail

Dr Étienne GAGNON	Titre	Professeur sous-octroi agrégé
	Coordonnées	etienne.gagnon@umontreal.ca
	Disponibilités	par mail
Dr Martin GUIMOND	Titre	Professeur chercheur adjoint
	Coordonnées	martin.guimond@umontreal.ca
	Disponibilités	par mail
Dre Nathalie LABRECQUE	Titre	Professeure titulaire
	Coordonnées	nathalie.labrecque@umontreal.ca
	Disponibilités	par mail
Dr Bertrand ROUTY	Titre	Professeur agrégé de clinique
	Coordonnées	bertrand.routy@umontreal.ca
	Disponibilités	par mail
Dre Naglaa Shoukry	Titre	professeure titulaire
	Coordonnées	naglaa.shoukry@umontreal.ca
	Disponibilités	par mail
Dr. Jacques Thibodeau	Titre	professeur titulaire
	Coordonnées	Jacques.thibodeau@umontreal.ca
	Disponibilités	par mail

Personne-ressource

Elvina MOTTEREAU	Responsabilité	TGDE
	Coordonnées	elvina.mottreau@umontreal.ca
	Disponibilités	par mail

Description du cours

Description simple Génétique et analyse moléculaire de la réponse immunitaire. Analyse moléculaire de la diversité des immunoglobulines. Immunophysiologie et mécanismes de régulation des cellules immunocompétentes. Tolérance et auto-immunité. Immunité naturelle.

Description détaillée

Place du cours dans le programme

Apprentissages visés

Objectifs généraux

1. La mise à niveau des connaissances théoriques dans un domaine spécifique en immunologie à travers la lecture d'articles de revue
2. Approfondir les connaissances théoriques et expérimentales à travers la

lecture critique d'articles de recherche

3. Développer la capacité à poursuivre une activité de recherche originale dans un domaine spécifique en immunologie à travers la conception d'une demande de fonds
4. Acquérir un langage scientifique approprié et des aptitudes à présenter oralement ou par écrit des travaux scientifiques

Le cours MCB6031 bénéficie de la contribution de 11 professeurs de l'Université de Montréal qui sont des spécialistes en recherche fondamentale et clinique dans différents domaines de l'immunologie, incluant l'immunologie fondamentale, l'auto-immunité et les interactions hôte-pathogènes. Ces professeurs partageront leurs connaissances, leur savoir-faire et leur passion pour la recherche biomédicale.

Objectifs d'apprentissage

1ère PARTIE : COURS MAGISTRAL (30-60 min)

Le professeur présentera les notions de base contemporaines sur lesquelles repose le cours. Ce cours devrait familiariser les étudiants particulièrement aux **nouveaux concepts** véhiculés dans la discipline, considérant que les étudiants ont déjà acquis une formation de base en immunologie adéquate au cours des années précédentes. **Veillez noter, dans la grille horaire, que trois cours seront livrés en français et anglais.** Toutefois, la responsable du cours sera présente pour faciliter la communication en français et tous les étudiants auront la possibilité de communiquer avec le professeur en français.

2e PARTIE: INITIATION À LA RECHERCHE (20-30 min*)

Le professeur identifiera les **concepts de pointe dans son domaine de recherche**. Il fera ressortir les raisons qui justifient son choix de recherche. Cette partie aura pour but de préparer les étudiants aux percées technologiques et conceptuelles qui émaneront vraisemblablement de la sphère d'activité du professeur. Le professeur présentera une partie de son programme de recherche sur un sujet lié à la thématique du cours, en insistant sur le contexte bibliographique, l'hypothèse, les objectifs, la stratégie expérimentale et les résultats obtenus. Les étudiants seront initiés de cette façon à la conception d'un projet de recherche. Cette partie du cours est ouverte aux questions des étudiants sur les stratégies conceptuelles et expérimentales.

3e PARTIE: Table ronde (30 min*)

Cette partie viendra compléter le cours magistral. L'animation d'une **Table ronde sera assignée à chaque étudiant au cours de la session. Il s'agit d'une discussion relative aux concepts scientifiques inclus dans l'article de revue. L'étudiant sera évalué sur 1) sa capacité à animer la Table ronde** (l'utilisation d'un support visuel est recommandée) et **2) la rédaction d'un résumé de l'article de revue** (à envoyer au responsable du cours 48 heures avant le cours, **annexes 2-3**). L'article pour la Table ronde sera accessible à tous les étudiants sur Studium une semaine avant le cours (voir l'article identifié TR = table ronde).

4e PARTIE : CLUB DE LECTURE (20-30 min par étudiant*)

Afin d'approfondir les connaissances théoriques et expérimentales lors d'une analyse critique, **chaque étudiant sera chargé de présenter un club de lecture par session** (évalué par le professeur : [annexe 4](#)). Les étudiants auront accès à l'article une semaine avant le cours *via* Studium (voir l'article identifié JC, *Journal Club* = club de lecture). La présentation sera suivie d'une période de discussion, lors de laquelle la participation de tous les étudiants est recommandée. Pour la majorité des cours il y aura une présentation (JC1), alors que pour certains cours, il y aura deux présentations (JC1 et JC2). * , 1-2 *étudiants par cours en fonction du nombre d'étudiants inscrits*

Calendrier des séances

8 janvier 2025	Titre Contenus Activités	Cours de Petronela Ancuta et Jacques Thibodeau 14h-15h : Introduction du cours. Planification des travaux individuels : club de lecture, table ronde et demande de fonds. 15h-17h: Évolution des molécules du CMH. Structure/fonction classiques et non classiques des molécules de la présentation antigénique. Structure et impacts des antigènes classiques et non classiques.
15 janvier 2025	Titre Contenus Activités	Cours de Petronela Ancuta 14h-17h: Réseau des chimiokines au-delà de la recirculation lymphocytaire. Rôle dans l'immunité adaptative, migration spécifique de tissu, formation de la synapse immunologique, co-stimulation et différenciation/polarisation des lymphocytes T CD4+. Cours magistral Table ronde Club de lecture Initiation à la recherche
22 janvier 2025	Titre Contenus Activités	Cours de Jean-Sébastien Delisle 14h-17h: Immunité anti-tumorale et immunothérapies. Relation complexe entre le système immunitaire et le cancer. Examiner le cancer de la perspective du système immunitaire pour comprendre comment certains mécanismes peuvent être mobilisés afin de cibler efficacement les processus néoplasiques par le biais des immunothérapies actuelles. Cours magistral Table ronde Club de lecture Initiation à la recherche
29 janvier 2025	Titre Contenus	Cours d'Étienne Gagnon 14h-17h: Bases moléculaires d'activation du TCR et

		<p>formation de la synapse immunologique. Mécanismes d'activation du TCR, rôle de l'affinité pMHC-TCR, association des chaînes CD3 à la membrane plasmique, rôle des phosphatases et recrutement de kinases. Voie de signalisation à la suite de l'engagement du TCR au pMHC menant à la re-structuration de la cellule T au niveau fonctionnel et à la formation de la synapse immunologique.</p>
	Activités	<p>Cours magistral Table ronde Club de lecture Initiation à la recherche</p>
5 février 2025	Titre	Cours de Julianna Blagih
	Contenus	<p>14h-17h: Le métabolisme cellulaire et les microenvironnements tumoraux. Les tumeurs ont été considérées comme des "blessures qui ne guérissent pas", avec de nombreuses caractéristiques de réorganisation du stroma qui rappellent la cicatrisation des plaies. L'une des caractéristiques du cancer est la restructuration des tissus, qui modifie l'apport local de nutriments et d'oxygène autour des cellules. Ce remodelage crée un environnement métaboliquement compétitif pour tous les types de cellules associées au microenvironnement tumoral. Les types de cellules clés dans le milieu tumoral sont les cellules immunitaires, et leur fonction est régulée par la disponibilité des nutriments et les voies métaboliques cellulaires sur lesquelles elles interfèrent.</p>
	Activités	<p>(français/anglais) Cours magistral Table ronde Club de lecture Initiation à la recherche</p>
12 février 2025	Titre	Cours de Martin Guimond
	Contenus	<p>14h-17h: Homéostasie lymphocytaire. Notions fondamentales sur l'homéostasie des lymphocytes T et des lymphocytes B.</p>
	Activités	<p>Cours magistral Table ronde Club de lecture Initiation à la recherche</p>
19 février 2025	Titre	Cours d' Andrés Finzi
	Contenus	<p>14h-17h: Évasion des réponses immunitaires humores. Mécanismes structurels d'évasion des anticorps neutralisants par les glycoprotéines de l'enveloppe du virus de l'immunodéficience humaine de type 1 et les glycoprotéines de la Spicule du SARS-CoV-2.</p>
	Activités	<p>Cours magistral Table ronde Club de lecture</p>

		Initiation à la recherche
26 février 2025	Titre	Cours de Nathalie Labrecque
	Contenus	14h-17h: Rôle des lymphocytes T mémoires résidant dans les tissus. Ce cours fera un rappel sur les différentes sous-populations de lymphocytes T mémoires et mettra l'emphase sur le développement et la fonction des lymphocytes T mémoires résidant dans les tissus non-lymphoïdes.
	Activités	
5 mars 2025	Titre	Semaine de relâche
	Contenus	
	Activités	
12 mars 2025	Titre	Cours de Marie-Claude Bourgeois Daigneault
	Contenus	14h-17h: Mutations, apprêtement des antigènes et répertoire peptidique. Dans ce cours, nous discuterons des étapes requises à la présentation de surface d'antigènes mutés. Nous aborderons l'immunoprotéasome, l'ancrage des peptides aux molécules de CMH-I, ainsi que l'impact du répertoire peptidique sur les réponses immunitaires avec un focus sur le cancer.
	Activités	Cours magistral Table ronde Club de lecture Initiation à la recherche
19 mars 2025	Titre	Cours de Mélanie Dieudé
	Contenus	14h-17h: Organes lymphoïdes ectopiques. Découverte, structure, implication dans la pathogenèse, cibles thérapeutiques
	Activités	Cours magistral Table ronde Club de lecture Initiation à la recherche
26 mars 2025	Titre	Cours de Bertrand Routy
	Contenus	14h-17h: Microbiote et système immunitaire. Interactions entre le système immunitaire et le microbiome intestinal. Rôle du microbiome intestinal dans la réponse à l'immunothérapie du cancer. Modulation du microbiome pour augmenter l'efficacité des immunothérapies.
	Activités	Cours magistral Table ronde Club de lecture Initiation à la recherche
2 avril 2025	Titre	Cours de Naglaa Shoukry
	Contenus	14h-17h: Virus de l'hépatite C : de la découverte à l'éradication. L'histoire de la découverte, l'identification

	Activités	des traitements curatifs et progrès de connaissances et des recherches vers un vaccin anti-VHC Cours magistral Table ronde Club de lecture Initiation à la recherche
9 avril 2025	Titre Contenus Activités	Cours de Petronela Ancuta 14h-17h: Régulation circadienne du système immunitaire. La machinerie de l'horloge biologique assure l'adaptation des organismes aux changements journaliers et saisonniers dans l'environnement. Ce cours présentera des notions de base en chrono immunologie avec des implications cliniques. Cours magistral Table ronde Club de lecture Initiation à la recherche
16 avril 2025	Titre Contenus Activités	Examen final (Oral) Tous les professeurs Tous les étudiants 14h-17h: Présentations orales des demandes de fonds par les étudiants. 10 min de présentation et 5 min de questions par étudiant
23 avril 2025	Titre Contenus Activités	Examen écrit Remise des demandes de fonds écrites

Attention ! Exceptionnellement, l'enseignant peut apporter des modifications aux dates des évaluations. Le cas échéant, l'enseignant doit obtenir l'appui de la majorité des étudiants de sa classe. Veuillez vous référer à l'[article 4.8 du Règlement des études de premier cycle](#) et à l'[article 28 du Règlement pédagogique de la Faculté des études supérieures et postdoctorales](#).

Évaluations

Calendrier des évaluations		
8 janvier 2025	Activité Objectifs d'apprentissage visés	TABLE RONDE Pour chaque cours Lors du premier cours, les articles seront assignés aux étudiants par ordre alphabétique. Les articles seront disponibles sur Studium une semaine avant le cours (à l'exception du premier cours). Les étudiants désignés devront rédiger un bref résumé en français ou en anglais de l'article (voir les Annexes 1-2) et l'envoyer au responsable du cours (mcb6031.umontreal@outlook.com) et au professeur qui a recommandé l'article (voir emails, pages 2-3) 24 heures avant la présentation orale. Tout retard sera pénalisé de 2 points. Tous les étudiants doivent lire les articles et intervenir

		<p>activement lors de la Table ronde pour exprimer leur point de vue sur les concepts inclus dans l'article de revue. Le professeur évaluera la capacité de l'étudiant désigné à animer les interventions orales de leurs collègues.</p> <p>*Note : Dans la situation où plusieurs étudiant.e.s présentent la Table ronde, la préparation des résumés écrits est individuelle, alors que la présentation orale basée sur diapositives en Power Point se fera suite à un travail commun de préparation par les 2-3 étudiant.es.</p> <p>Pondération 10% résumé écrit 10% animation</p>
<p>8 janvier 2025</p>	<p>Activité</p> <p>Objectifs d'apprentissage visés</p> <p>Pondération</p>	<p>DEMANDE DE FONDS</p> <p>Lors du premier cours, chaque étudiant sera désigné un article scientifique (par ordre alphabétique, tout en évitant d'assigner les articles des directeurs de recherche, co-directeurs ou collaborateurs directs). Les articles seront disponibles sur Studium le jour du premier cours. La demande de fonds sera préparée selon les instructions dans l'Annexe #4.</p> <p>Pour faciliter l'évaluation et le retour sur la qualité par les professeurs, la présentation PowerPoint doit être envoyée par les étudiants au responsable du cours (mcb6031.umontreal@outlook.com) et au professeur qui a recommandé l'article (voir emails, pages 2-3) 48 heures avant la présentation orale. Tout retard sera pénalisé de 2/10 points.</p> <p>Pour l'examen oral, tous les étudiants feront une présentation de 10 minutes, suivie d'une période de questions de 5 min. Chaque présentation sera évaluée par au moins quatre professeurs incluant les responsables du cours. L'évaluation est détaillée dans l'Annexe #5.</p> <p>Pour l'examen écrit, la demande de fonds doit être envoyée au responsable du cours (mcb6031.umontreal@outlook.com) et au professeur qui a recommandé l'article (voir emails, pages 2-3) une semaine après la présentation orale. Tout retard sera pénalisé de 2/40 points par 24 heures. Chaque demande de fonds sera évaluée par le professeur qui a suggéré l'article et par 1-2 autres professeurs. L'évaluation est détaillée dans l'Annexe #6.</p> <p>10% présentation orale 40% demande de fonds écrite</p>
<p>8 janvier 2025</p>	<p>Activité</p> <p>Objectifs d'apprentissage visés</p>	<p>CLUB DE LECTURE</p> <p>Pour chaque cours</p> <p>Lors du premier cours, les articles seront assignés aux étudiants par ordre alphabétique inverse. Les articles seront disponibles sur Studium une semaine avant le</p>

		<p>cours (à l'exception du premier cours). Tous les étudiants sont invités à lire les articles et participer aux discussions. L'étudiant désigné doit préparer une présentation ppt de 20 min (maximum 30 diapositives) en sélectionnant les résultats clefs de l'article.</p> <p>La présentation ppt devra inclure les sections suivantes: Introduction, Hypothèse et objectifs, Matériel et méthodes, Résultats, Conclusions et perspectives.</p> <p>À la fin de leur présentation, les étudiants doivent répondre aux questions suivantes: Quel est l'impact de cette découverte? Que pourrait-on faire comme expérience additionnelle pour répondre à l'hypothèse? Comment projetez-vous la suite de cet article? Quelles sont les nouvelles hypothèses que nous pouvons émettre suite à cette découverte?</p> <p>Pour faciliter l'évaluation et le retour sur la qualité par les professeurs (voir l'Annexe 3), la présentation PowerPoint doit être envoyée par l'étudiant au responsable du cours (mcb6031.umontreal@outlook.com) et au professeur qui a recommandé l'article (voir emails, pages 2-3) 24 heures avant la présentation orale. Tout retard sera pénalisé de 2 points.</p>
	Pondération	30%

16 avril 2025	Activité	14h-17h: Présentations orales des demandes de fonds par les étudiants. 10 min de présentation et 5 min de questions par étudiant
	Objectifs d'apprentissage visés	
	Pondération	

Attention ! Exceptionnellement, l'enseignant peut apporter des modifications aux dates des évaluations. Le cas échéant, l'enseignant doit obtenir l'appui de la majorité des étudiants de sa classe. Veuillez vous référer à l'[article 4.8 du Règlement des études de premier cycle](#) et à l'[article 28 du Règlement pédagogique de la Faculté des études supérieures et postdoctorales](#).

Consignes et règles pour les évaluations

Absence à une évaluation	Note #2 : Veuillez communiquer avec le responsable du cours pour discuter vos absences motivées. Les absences motivées et non-motivées entraînent une baisse de la note par manque de participation aux tables rondes.
Seuil de réussite exigé	60%

Rappels

Dates importantes

Modification de l'inscription	23 janvier 2025
Date limite d'abandon	14 mars 2025
Fin du trimestre	30 avril 2025

Attention ! En cas de différence entre les dates inscrites au plan de cours et celles publiées dans le Centre étudiant, ces dernières ont préséance. Accédez au Centre par le [Bureau du registraire](#) pour trouver

l'information. Pour les cours à horaires atypiques, les dates de modification de l'inscription et les dates d'abandon peuvent être différentes de celles des cours à horaires réguliers.

Utilisation des technologies en classe

Enregistrement des cours L'enregistrement des cours n'est généralement pas autorisé. Si, pour des raisons valables, vous désirez enregistrer une ou plusieurs séance(s) de cours, vous devez préalablement obtenir l'autorisation écrite de votre enseignant au moyen du formulaire prévu à cet effet [Demande d'autorisation pour l'enregistrement d'un cours](#).
Notez que la permission d'enregistrer NE donne PAS la permission de diffuser l'enregistrement.

Ressources

Ressources obligatoires

Documents RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES de base pour le cours **MCB6031** :

- Immunobiology, 9th Edition, 2016 by Kenneth Murphy
- Fundamental Immunology, Seventh Edition, 2013, William E. Paul (Ed) Raven Press, NY. USA (ou toute autre édition plus récente)

Ouvrages en réserve à la bibliothèque

Soutien à la réussite

De nombreuses activités et ressources sont offertes à l'Université de Montréal pour faire de votre vie étudiante une expérience enrichissante et agréable. La plupart d'entre elles sont gratuites. Explorez les liens ci-dessous pour en savoir plus.

[Centre de communication écrite](#)

[Centre étudiant de soutien à la réussite](#)

[Services des bibliothèques UdeM](#)

[Soutien aux étudiants en situation de handicap](#)

Cadres règlementaires et politiques institutionnelles

Règlements et politiques

Apprenez à connaître les règlements et les politiques qui encadrent la vie universitaire.

Règlement des études [Règlement des études de premier cycle](#)

Que vous soyez étudiant régulier, étudiant libre ou étudiant visiteur, connaître le règlement qui encadre les études est tout à votre avantage. Consultez-le !

[Règlement pédagogique des études supérieures et postdoctorales](#)

Politique-cadre sur l'intégration des étudiants en situation de handicap [Politique-cadre sur l'intégration des étudiants en situation de handicap](#)

[Demande d'accommodement et responsabilités](#)

Renseignez-vous sur les ressources disponibles les mieux adaptées à votre situation auprès du Bureau de soutien aux étudiants en situation de handicap (BSESH).
Le deuxième lien ci-contre

présente les accommodements
aux examens spécifiques à
chaque faculté ou école

Intégrité, fraude et plagiat

Problèmes liés à la gestion du temps, ignorance des droits d'auteurs, crainte de l'échec, désir d'égaliser les chances de réussite des autres – aucune de ces raisons n'est suffisante pour justifier la fraude ou le plagiat. Qu'il soit pratiqué intentionnellement, par insouciance ou par négligence, le plagiat peut entraîner un échec, la suspension, l'exclusion du programme, voire même un renvoi de l'université. Il peut aussi avoir des conséquences directes sur la vie professionnelle future. Plagier ne vaut donc pas la peine !

Le plagiat ne se limite pas à faire passer un texte d'autrui pour sien. Il existe diverses formes de manquement à l'intégrité, de fraude et de plagiat. En voici quelques exemples :

- Dans les travaux : Copier un texte trouvé sur Internet sans le mettre entre guillemets et sans citer sa source ; Soumettre le même travail dans deux cours (autoplégat) ; Inventer des faits ou des sources d'information ; Obtenir de l'aide non autorisée pour réaliser un travail.
- Durant les évaluations : Utiliser des sources d'information non autorisées ; Obtenir des réponses de façon illicite ; S'identifier faussement comme un étudiant du cours.

[Site Intégrité](#)

[Les règlements expliqués](#)