Université de Sherbrooke

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES SCIENCES DE LA SANTÉ

Doctorat en pharmacologie

Les sections *Présentation*, *Structure du programme* et *Admission et exigences* (à l'exception de la rubrique intitulée « Document(s) requis pour l'admission ») constituent la version officielle de ce programme. La dernière mise à jour a été faite le 15 mai 2026. L'Université se réserve le droit de modifier ses programmes sans préavis.

PRÉSENTATION

Sommaire*

*IMPORTANT : Certains de ces renseignements peuvent varier selon les cheminements ou concentrations. Consultez les sections *Structure du programme* et *Admission et exigences* pour connaitre les spécificités d'admission par cheminements, trimestres d'admission, régimes ou lieux offerts.

CYCLE
3e cycle

CRÉDITS
90 crédits

GRADE
Philosophiæ Doctor

TRIMESTRES D'ADMISSION
Automne, Hiver, Été

RÉGIME DES ÉTUDES
Régulier

RÉGIME D'INSCRIPTION
Temps complet

LIEUX
Campus de la santé Sherbrooke, Campus conjoint de Saguenay

PARTICULARITÉ*

Ouvert aux personnes étudiantes internationales en régime régulier

* Peut varier pour certains cheminements ou concentrations.

Renseignements

- 819 821-8000, poste 70133
- 819 564-5482 (télécopieur)
- VDES-prog-IPPS@USherbrooke.ca
- Site Internet

OBJECTIF(S)

Permettre à l'étudiante ou à l'étudiant :

- d'acquérir une vision d'ensemble de son champ de spécialisation en pharmacologie et d'étendre sa culture scientifique aux domaines connexes;
- d'être en mesure de suivre de façon autonome les progrès de son champ de spécialisation;
- de développer sa capacité de jugement critique, d'intégration et de synthèse par l'analyse et la rédaction de manuscrits scientifiques;
- d'acquérir une formation de chercheuse ou de chercheur;

- de devenir apte à assumer d'une façon autonome la responsabilité entière d'activités de recherche et d'enseignement;
- de participer à l'acquisition de nouvelles connaissances scientifiques ou technologiques et de les exploiter;
- de développer ses compétences en communication écrite et orale et en relations interpersonnelles pour mieux assumer ses responsabilités professionnelles;
- de devenir progressivement maître de son apprentissage et de son autoformation afin de pouvoir assumer son développement et son perfectionnement personnel et d'être capable de s'adapter facilement aux changements pouvant modifier le cours de sa carrière.

STRUCTURE DU PROGRAMME

Activités pédagogiques obligatoires - 75 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
PHR885	Examen général - 15 crédits
PHR887	Séminaire de recherche - 2 crédits
PHR888	Thèse - 39 crédits
PHR896	Activité de recherche - 19 crédits

Activités pédagogiques à option - 0 à 15 crédits

Choisies parmi les activités pédagogiques à option offertes à la maîtrise en pharmacologie ou parmi les suivantes :

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
PHR701	Principes de pharmacologie - 2 crédits
PHR702	Autacoïdes et hormones - 3 crédits
PHR708	Sujets choisis en pharmacologie - 1 crédit
PHR713	Méthodes d'étude de cibles pharmacologiques - 2 crédits
PHR714	Chimie médicinale avancée - 2 crédits
PHR829	Activité de recherche complémentaire I - 1 crédit
PHR830	Activité de recherche complémentaire II - 2 crédits
PHR831	Activité de recherche complémentaire III - 3 crédits
PHR832	Activité de recherche complémentaire IV - 4 crédits
PHR833	Activité de recherche complémentaire V - 5 crédits

Activités pédagogiques au choix - 0 à 15 crédits

ADMISSION ET EXIGENCES

LIEU(X) DE FORMATION ET TRIMESTRE(S) D'ADMISSION

Sherbrooke et Saguenay : admission aux trimestres d'automne, d'hiver et d'été

Condition(s) générale(s)

Détenir un grade de 2e cycle en pharmacologie ou démontrer une préparation jugée satisfaisante.

La personne candidate doit **obligatoirement** avoir obtenu l'accord d'un membre du corps professoral habilité à superviser ses travaux de recherche avant de déposer une demande d'admission au programme. Pour avoir plus d'informations sur les étapes et procédures à suivre, référez-vous à la page « Étudier en recherche ».

Condition(s) particulière(s)

Avoir une moyenne cumulative d'au moins 3,0 dans un système où la note maximale est de 4,3 ou avoir obtenu des résultats scolaires jugés équivalents. Le programme peut exceptionnellement admettre une personne candidate ayant une moyenne entre 2,7 et 3.0. Dans un tel cas, le programme, conformément au *Règlement des études*, imposera à la personne candidate une ou des activités pédagogiques supplémentaires pour un minimum de 2 crédits. Toute activité supplémentaire devra être réussie avec une note minimale de 2,7/4,3.

Conditions particulières pour l'**admission directe au doctorat de type recherche après des études de 1er cycle**

- Avoir obtenu ou être en voie d'obtenir son diplôme de 1er cycle à l'Université de Sherbrooke, dans une discipline jugée pertinente;
- Avoir une moyenne cumulative minimale de 4,0/4,3;
- Avoir l'équivalent d'au moins 12 mois d'expérience pertinente en recherche à temps complet;
- Présenter des preuves de productivité en recherche (par exemple, présentations scientifiques pertinentes, articles scientifiques);
- Démontrer des dispositions exceptionnelles à la recherche durant ses stages en recherche.

Document(s) requis pour l'admission

La personne candidate doit présenter les documents requis par le Bureau de la registraire et par le programme d'études.

RÉGIME(S) DES ÉTUDES ET D'INSCRIPTION

Régime régulier à temps complet

POURQUOI CE PROGRAMME

Ce qui distingue ce programme

Le programme de doctorat (Ph.D.) en pharmacologie vous permettra d'acquérir une vision d'ensemble de votre champ de spécialisation en pharmacologie et d'étendre votre culture scientifique à d'autres domaines connexes. Vous deviendrez apte à assumer d'une façon autonome la responsabilité d'activités de recherche et d'enseignement. Le programme vise aussi le développement du leadership.

Les forces du programme

- Accès à plusieurs plateformes technologiques contribuant à développer ou à découvrir des molécules ayant un potentiel thérapeutique ou diagnostique (synthèse de peptides et sondes d'imagerie, microscopie, chimiothèque, phénotypage préclinique, imagerie moléculaire)
- Corps professoral à la fine pointe du développement scientifique proposant une gamme d'expertises variées dans de nombreux domaines, couvrant plusieurs maladies et pathologies.
- Collaborations interdisciplinaires

Environnement d'études

La Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke bénéficie d'une situation unique en recherche au Canada. Elle est localisée au cœur du Parc scientifique de Sherbrooke, qui offre une conjoncture idéale pour le développement du savoir en sciences biomédicales et favorise la collaboration et la recherche pluridisciplinaire. Ce Parc scientifique comprend également le Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS), le Centre de recherche du CHUS, l'Institut de pharmacologie (IPS), le Centre d'imagerie moléculaire de Sherbrooke (CISM), le Pavillon de recherche appliquée sur le cancer (PRAC), ainsi que des entreprises privées et multinationales à fort contenu de R&D.

LA RECHERCHE

Environnement de recherche

Les activités de recherche de la Faculté de médecine et des sciences de la santé englobent la recherche fondamentale, la recherche appliquée, la recherche clinique et la recherche sur la santé des populations et les services de santé. Plus de 200 chercheuses et chercheurs (cliniciens ou fondamentalistes) œuvrent dans 18 départements ou services cliniques. Près de la moitié sont titulaires d'une chaire ou d'une bourse de carrière d'organismes de recherche reconnus tels les FRQ et les IRSC. La Faculté compte environ 550 étudiants-chercheurs aux cycles supérieurs, incluant une cinquantaine de stagiaires postdoctoraux.

Les 6 thèmes porteurs de la recherche à la Faculté :

- Cancer
- Diabète, obésité, et complications cardio-vasculaires
- Infection - inflammation
- Mère-enfant
- Neurosciences – douleur
- Santé des populations et vieillissement : prévention, organisation, pratiques

Afin de soutenir le développement de la santé de précision, ces thèmes sont appuyés par trois piliers d'excellence de la recherche: en imagerie, en numérique et en omique, ainsi qu'en pharmacologie.

Financement et bourses

Des bourses sont disponibles pour faciliter vos études aux cycles supérieurs :

- Programme de bourses de la Faculté de médecine et des sciences de la santé
- Fonds de recherche du Québec - Santé (FRQS)
- Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC)
- Fondation Trudeau
- Bourses d'études supérieures du Canada Vanier

Expertise du corps professoral

Répertoire des professeurs de l'UdeS

Regroupements de recherche

- Institut de pharmacologie de Sherbrooke
- Chaire de recherche du Canada en neurophysiopharmacologie de la douleur chronique
- Chaire CRMUS sur la médecine régénérative du muscle squelettique
- Centre d'excellence en neurosciences de Sherbrooke
- NeuroPôle
- Centre de recherche du CHUS
- Centre de recherche sur le vieillissement
- Autres regroupements de recherche à la FMSS

Mémoires et thèses d'étudiantes et d'étudiants

Savoir UdeS

INDEX DES ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES

PHR701 - Principes de pharmacologie

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

Cible(s) de formation

Acquérir des connaissances générales sur les principes qui déterminent l'action des médicaments.

Contenu

Introduction à la pharmacologie. Solubilité des médicaments; absorption et mouvement à travers les membranes biologiques. Distribution des médicaments. Biotransformation. Pharmacocinétique. *Clearance* et dosage. Relation dose-réponse et récepteurs. Spécificité d'action des médicaments. Interactions médicamenteuses. Pharmacogénétique. Tolérance, dépendance, résistance médicamenteuses. Principes de toxicologie. Traitement des intoxications. Développement de nouveaux médicaments.

Équivalente(s)

PHR5102

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Diplôme d'études supérieures spécialisées de 2e cycle en synthèse organique et chimie pharmaceutique

Doctorat en pharmacologie

Maîtrise en chimie

Maîtrise en pharmacologie

PHR702 - Autacoïdes et hormones

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

Cible(s) de formation

Acquérir des connaissances générales et spécialisées sur l'origine, la nature, la libération, les fonctions et le mécanisme cellulaire d'action de différentes hormones et autacoïdes.

Contenu

Introduction au mécanisme d'action des hormones. Les hormones hypothalamiques. Les hormones hypophysaires. Parathormone, thyrocalcitonine et vitamine D. Hormones gastrointestinales. Insuline, glucagon et somatostatine. L'angiotensine. Les kinines. Peptides natriurétiques de l'oreillette. Les prostaglandines, thromboxanes et leucotriènes. Histamine. Sérotonine. Les hormones thyroïdiennes. Les hormones stéroïdiennes. Nouvelles hormones : endotheline, EDRF.

Équivalente(s)

PHR5202

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Doctorat en pharmacologie

Maîtrise en pharmacologie

PHR708 - Sujets choisis en pharmacologie

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

Cible(s) de formation

Développer l'esprit critique de l'étudiante ou de l'étudiant et approfondir ses connaissances dans certains sujets choisis touchant à la pharmacologie.

Contenu

Lecture et discussion d'articles choisis dans la littérature récente en relation avec le rôle et le mécanisme d'action des drogues ou des médicaments. Cinq thèmes différents (choisis parmi les thèmes proposés) seront traités pour une durée de trois heures chacun. Les principales revues utilisées seront : *Nature, Science, Journal of Biological Chemistry, Molecular Pharmacology, British Journal of Pharmacology, Neurosciences,* etc.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Doctorat en pharmacologie

Maîtrise en pharmacologie

PHR713 - Méthodes d'étude de cibles pharmacologiques

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

Cible(s) de formation

Fournir les bases théoriques et techniques permettant un choix adéquat d'approches expérimentales avancées pour la découverte et la caractérisation de nouvelles cibles pharmacologiques.

Contenu

Structure des protéines. Identification de cibles pharmacologiques. Interaction protéine/protéine et protéine/ligand. Mesures d'interactions ligand/récepteur, protéine/protéine et protéine/membrane par résonance de plasmon de surface. Fluorescence. Microscopie optique. Microscopie haute résolution en conditions physiologiques. Expériences avec biomolécules individuelles.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Doctorat en pharmacologie

Maîtrise en pharmacologie

PHR714 - Chimie médicinale avancée

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

Cible(s) de formation

Fournir les bases théoriques et techniques permettant de comprendre et de pratiquer la chimie médicinale pour concevoir et optimiser des molécules bioactives. Comprendre l'influence des modifications structurales sur la pharmacodynamie, les propriétés PK-ADMET et les propriétés médicamenteuses dans le contexte de découverte/développement du médicament.

Contenu

Les principes fondamentaux des interactions moléculaires, leur analyse et leur modélisation. Processus et outils de conception du médicament. Identification de composés actifs et stratégie de développement vers un médicament. Cadre de propriété intellectuelle et cadre corporatif lors de la découverte du médicament. Importance des modifications structurales sur le profil PK-ADMET. Étapes adjacentes à la découverte du médicament : le développement de procédés, les étapes préclinique et clinique, et les aspects régulatoires. Présentation de cas de découverte de médicament en intégrant les acquis de l'activité pédagogique.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Diplôme d'études supérieures spécialisées de 2e cycle en synthèse organique et chimie pharmaceutique

Doctorat en pharmacologie

Maîtrise en chimie

Maîtrise en pharmacologie

PHR829 - Activité de recherche complémentaire I

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

Cible(s) de formation

Être capable d'appliquer la méthodologie des étapes de la démarche scientifique.

Contenu

Au cours du 6e trimestre suivant son inscription, la candidate ou le candidat doit démontrer l'originalité de ses travaux par rapport à la littérature pertinente; faire une analyse critique de son travail; faire part de sa productivité (communication, publication); préciser les travaux à effectuer qui lui permettront de mener son travail à terme.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Doctorat en pharmacologie

PHR830 - Activité de recherche complémentaire II

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

Cible(s) de formation

Être capable d'appliquer la méthodologie des étapes de la démarche scientifique.

Contenu

Au cours du 6e trimestre suivant son inscription, la candidate ou le candidat doit démontrer l'originalité de ses travaux par rapport à la littérature pertinente; faire une analyse critique de son travail; faire part de sa productivité (communication, publication); préciser les travaux à effectuer qui lui permettront de mener son travail à terme.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Doctorat en pharmacologie

PHR831 - Activité de recherche complémentaire III

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

Cible(s) de formation

Être capable d'appliquer la méthodologie des étapes de la démarche scientifique.

Contenu

Au cours du 6e trimestre suivant son inscription, la candidate ou le candidat doit démontrer l'originalité de ses travaux par rapport à la littérature pertinente; faire une analyse critique de son travail; faire part de sa productivité (communication, publication); préciser les travaux à effectuer qui lui permettront de mener son travail à terme.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Doctorat en pharmacologie

PHR832 - Activité de recherche complémentaire IV

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

4 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

Cible(s) de formation

Être capable d'appliquer la méthodologie des étapes de la démarche scientifique.

Contenu

Au cours du 6e trimestre suivant son inscription, la candidate ou le candidat doit démontrer l'originalité de ses travaux par rapport à la littérature pertinente; faire une analyse critique de son travail; faire part de sa productivité (communication, publication); préciser les travaux à effectuer qui lui permettront de mener son travail à terme.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Doctorat en pharmacologie

PHR833 - Activité de recherche complémentaire V

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

5 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

Cible(s) de formation

Être capable d'appliquer la méthodologie des étapes de la démarche scientifique.

Contenu

Au cours du 6e trimestre suivant son inscription, la candidate ou le candidat doit démontrer l'originalité de ses travaux par rapport à la littérature pertinente; faire une analyse critique de son travail; faire part de sa productivité (communication, publication); préciser les travaux à effectuer qui lui permettront de mener son travail à terme.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Doctorat en pharmacologie

PHR885 - Examen général

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

15 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Doctorat en pharmacologie

PHR887 - Séminaire de recherche

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Doctorat en pharmacologie

PHR888 - Thèse

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

39 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Doctorat en pharmacologie

PHR896 - Activité de recherche

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

19 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

Cible(s) de formation

Être capable d'appliquer la méthodologie des étapes de la démarche scientifique.

Contenu

Résumé de son projet de recherche en pharmacologie (problématique, hypothèses, méthodes et résultats); démonstration de l'originalité de son travail. Précision des travaux à effectuer pour mener son projet à terme.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Doctorat en pharmacologie