

# B.SC. SPÉCIALISÉ CHIMIE - OPTION MATÉRIAUX DE POINTE

La chimie est une discipline moderne, dynamique et diversifiée qui étudie les substances dont se composent notre monde physique, ainsi que leur évolution. Puisqu'elle s'intéresse à toute la matière qui nous entoure, cette discipline possède des ramifications dans presque tous les champs d'études en sciences et en génie. Ainsi, les chimistes jouent un rôle névralgique dans la mise au point de médicaments, dans la compréhension et la modification des processus biologiques et dans la fabrication de matériaux destinés aux appareils électroniques de pointe. Leur travail revêt également une importance critique dans des domaines aussi divers que le génie génétique, la médecine légale ou l'industrie pétrolière et gazière. Plus récemment, les chimistes ont apporté une contribution notable dans les domaines de la nanotechnologie et des nouvelles technologies « vertes », plus particulièrement dans la fabrication de nouvelles sources d'énergie durable.

Le Département de chimie et sciences biomoléculaires de la Faculté des sciences offre les programmes de chimie, de biochimie et de sciences biopharmaceutiques. Ces programmes s'accompagnent des options suivantes : chimie médicinale, génomique, chimie des matériaux de pointe, écochimie et biologie chimique. Les cours magistraux sont complétés par une formation pratique en laboratoire laissant une grande place à l'enseignement individualisé.

Ce programme est offert en français et en anglais.

## Exigences du programme

Le régime d'enseignement coopératif est offert avec ce programme.

Le Régime d'immersion en français est offert dans le volet anglophone de ce programme.

Les exigences de ce programme ont été modifiées. Les exigences antérieures peuvent être consultées dans les annuaires 2018-2019 (<https://catalogue.uottawa.ca/fr/archives/>).

CHM 1711	Principes de chimie	3 crédits
CHM 1721	Chimie organique I	3 crédits
GEO 1515	Introduction aux matériaux terrestres	3 crédits
MAT 1720	Calcul différentiel et intégral I	3 crédits
MAT 1722	Calcul différentiel et intégral II	3 crédits
Une option parmi les suivantes :		6 crédits
<b>Option 1 :</b>		
PHY 1521	Principes fondamentaux de physique I	3 crédits
PHY 1522	Principes fondamentaux de physique II	3 crédits
<b>Option 2 :</b>		
PHY 1721	Principes de physique I	3 crédits
PHY 1722	Principes de physique II	3 crédits
CHM 2520	Chimie organique II	3 crédits
CHM 2523	Laboratoire de chimie organique II	3 crédits
CHM 2528	Synthèse et caractérisation de matériaux de pointe	3 crédits
CHM 2531	Thermodynamique chimique des gaz et des solutions	3 crédits

CHM 2730	Chimie physique : introduction aux propriétés moléculaires de la matière	3 crédits
CHM 2753	Chimie minérale des éléments	3 crédits
CHM 2754	Chimie analytique	3 crédits
CHM 3520	Chimie organique intermédiaire	3 crédits
CHM 3522	Applications de la spectroscopie en chimie	3 crédits
CHM 3540	La chimie quantique et modélisation moléculaire	3 crédits
CHM 3750	Chimie des métaux de transition	3 crédits
CHM 3773	Spectroscopie moléculaire et mécanique statistique	3 crédits
CHM 4318	Nanostructured Materials	3 crédits
CHM 4754	Principes d'analyse instrumentale	3 crédits
CHM 4380	Advanced Characterization Methods in Material Science and Catalysis	3 crédits
CHM 4518	Laboratoire des matériaux de pointe	3 crédits
Une option parmi les suivantes :		9 crédits

### Option 1 : Projet de recherche

CHM 4010 Travail de recherche <sup>1</sup>

### Option 2 : Projet de recherche option coop

CHM 4016 Travail de recherche

et 3 crédits de cours optionnels en chimie (CHM) de niveau 3000 ou 4000

6 crédits de cours optionnels parmi :	6 crédits
CHM 3526 Laboratoire de chimie organique	
CHM 4182 Molecular Dynamics in Chemistry	
CHM 4313 Solid State Chemistry	
CHM 4317 Organometallic Chemistry	
CHM 4325 Advanced Organic Synthesis and Reaction Mechanisms	
CHM 4340 Application of Theoretical Chemistry	
CHM 4381 Photochemistry and Photobiology	
CHM 4523 Chimie médicinale	
CHM 4541 Chimie computationnelle I : mécanique moléculaire	
CHM 4543 Chimie computationnelle II : mécanique quantique	
CHM 4555 La chimie appliquée et la chimie des polymères	
CHM 4711 Thèmes choisis en chimie inorganique	
6 crédits de cours optionnels parmi la liste des cours optionnels ci-dessous	6 crédits
12 crédits de cours au choix offerts par la Faculté des arts, la Faculté d'éducation, la Faculté de droit, la Faculté des sciences sociales ou l'École de gestion Telfer	12 crédits
18 crédits de cours au choix <sup>2</sup>	18 crédits
<b>Total :</b>	<b>132 crédits</b>

Note(s)

1

Projets liés à des matériaux de pointe sont recommandés.

2

Pour les étudiants souhaitant poursuivre des études supérieures en chimie, il est fortement recommandé de choisir 6 de leurs crédits de cours au choix de la liste des cours en chimie (CHM) dans leur domaine d'intérêt au niveau 4000.

## Liste de cours optionnels

BCH 2733	Introduction à la biochimie	3 crédits
CHM 3526	Laboratoire de chimie organique	3 crédits
CHM 4182	Molecular Dynamics in Chemistry	3 crédits
CHM 4313	Solid State Chemistry	3 crédits
CHM 4317	Organometallic Chemistry	3 crédits
CHM 4325	Advanced Organic Synthesis and Reaction Mechanisms	3 crédits
CHM 4340	Application of Theoretical Chemistry	3 crédits
CHM 4381	Photochemistry and Photobiology	3 crédits
CHM 4523	Chimie médicinale	3 crédits
CHM 4541	Chimie computationnelle I : mécanique moléculaire	3 crédits
CHM 4543	Chimie computationnelle II : mécanique quantique	3 crédits
CHM 4555	La chimie appliquée et la chimie des polymères	3 crédits
CHM 4711	Thèmes choisis en chimie inorganique	3 crédits
GEO 2563	Introduction à la minéralogie	3 crédits
GEO 3567	Géologie des gîtes minéraux	3 crédits
MAT 1741	Introduction à l'algèbre linéaire	3 crédits
PHY 2500	Principes fondamentaux de physique appliquée III <sup>1</sup>	3 crédits
PHY 2723	Électricité et magnétisme <sup>1</sup>	3 crédits
PHY 2761	Physique moderne	3 crédits
PHY 3750	Thermodynamique	3 crédits
PHY 4387	Physics of Materials	3 crédits
PHY 4782	Introduction à la physique de l'état solide	3 crédits

1

Maximum de 3 crédits de cours parmi PHY 2500, PHY 2723