

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 2024-2025 (<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 |
| Option 1 : | | |
| PHY 1521 | Principes fondamentaux de physique I | 3 crédits |
| PHY 1522 | Principes fondamentaux de physique II | 3 crédits |
| Option 2 : | | |
| 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 ¹

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 4317 Organometallic Chemistry

CHM 4325 Advanced Organic Synthesis and Reaction Mechanisms

CHM 4340 Introduction to Molecular Simulation and Statistical Mechanics

CHM 4381 Photochemistry and Photobiology

CHM 4523 Chimie médicinale

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 ² 18 crédits

Total : **132 crédits**

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 4317 | Organometallic Chemistry | 3 crédits |
| CHM 4325 | Advanced Organic Synthesis and Reaction Mechanisms | 3 crédits |
| CHM 4340 | Introduction to Molecular Simulation and Statistical Mechanics | 3 crédits |
| CHM 4381 | Photochemistry and Photobiology | 3 crédits |
| CHM 4523 | Chimie médicinale | 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 ¹ | 3 crédits |
| PHY 2723 | Électricité et magnétisme ¹ | 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