TECHNIQUES DE LABORATOIRE

PROFIL CHIMIE ANALYTIQUE

Description du programme

Les mystères de la matière et ses compositions te fascinent ? Tu te passionnes pour la recherche de solutions précises et innovantes ? Alors notre programme Chimie analytique est fait pour toi !

Il te permettra de participer, entre autres, au développement de nouvelles technologies telles que les batteries de voitures électriques, les vêtements intelligents contenant des nanomatériaux, les plastiques réutilisables et les cosmétiques véganes. Tes analyses serviront également à examiner l'interaction entre deux médicaments couramment prescrits, à déterminer la quantité d'or dans un minerai, à établir avec précision la quantité de sel dans les croustilles et finalement à étudier la qualité des sols pour une agriculture régénératrice.

Au cours de ta formation, tu apprendras donc à prélever, préparer et analyser différents échantillons à l'aide d'appareils sophistiqués. Par la suite, tu compileras, traiteras et transmettras ces résultats à d'autres personnes professionnelles.

Ayant la chance de faire des stages durant ton parcours, tu comprendras mieux la profession qui t'amènera à travailler dans les industries chimiques telles que cosmétiques, filière batterie, pharmaceutiques, alimentaires, pétrochimiques ainsi que dans les milieux scolaires et gouvernementaux. Dans ces milieux, tu pourras te diriger en contrôle qualité, en recherche et développement, en environnement ou en santé et sécurité.

Intérêts et aptitudes

J'aime

- Les sciences, surtout la chimie
- Les expériences en laboratoire
- Effectuer des recherches
- Le travail d'équipe
- Utiliser des instruments et l'informatique
- Les nouvelles technologies

Je suis

- Une personne minutieuse et précise
- Capable de me concentrer

J'ai

- Le sens de l'observation
- De l'initiative

J'aimerais

- Contribuer à des innovations technologiques
- Développer des solutions concrètes aux défis environnementaux
- Mettre mes compétences scientifiques au service de l'industrie

Conditions d'admission

Condition générale d'admission

- Être titulaire d'un DES (voir les détails à la page 3)

Conditions particulières d'admission

- Mathématiques TS ou SN de 5e secondaire ou Mathématiques 526 ou l'équivalent
- Chimie de 5e secondaire ou Chimie 534 ou l'équivalent

S'il te manque des préalables, le Cégep offre un cheminement Tremplin DEC (voir les détails à la page 9)

Admissions

- Ouvert au 2e tour

Note

L'Alternance travail-études (ATE) permet de valoriser l'apprentissage en milieu de travail sous forme de stages rémunérés. Cette formule est facultative à l'obtention du diplôme.

La couleur Shawi

- Tronc commun d'une session avec le programme Techniques de laboratoire, profil Biotechnologies (210.AA), permettant de préciser ton choix
- Programme Alternance travail-études (ATE) :
  - possibilité de plusieurs stages rémunérés de 8 à 12 semaines
  - possibilité de stage dès la première année
  - possibilité de stages au CNETE* avec une équipe de chercheurs
  - possibilité de stages internationaux
- DEC-BAC et passerelles avec plusieurs programmes universitaires (voir la section *Vers l'université, tu pourras compléter*)
- Accès à des laboratoires parmi les mieux équipés au Québec
- Accès à des technologies de pointe et à de l'appareillage sophistiqué
- Introduction au domaine des nanotechnologies
- Utilisation de logiciels de modélisation moléculaire
- Secteur en pleine effervescence en lien avec la filière batterie
- AMT : activités d'apprentissage en milieu de travail tout au long de la formation

* Le Centre national en électrochimie et en technologies environnementales (CNETE) du Cégep de Shawinigan est reconnu pour ses travaux de recherche appliquée et ses nombreux succès en transfert de technologie.

Perspectives d'avenir

Professions reliées à cette formation :

- Technicienne/Technicien en chimie analytique
- Technicienne/Technicien en contrôle de la qualité
- Technicienne/Technicien en laboratoire de recherche et développement
- Technicienne/Technicien en environnement
- Technicienne/Technicien en travaux pratiques (milieux scolaires)

Tu pourras travailler dans ces milieux :

- Tous les types d'industries chimiques (pétrochimiques, pharmaceutiques, filière batterie, alimentaires, papetières, métallurgiques, etc.)
- Laboratoires de recherche
- Laboratoires environnementaux
- Ministères et milieux scolaires
- Tous les types de laboratoires, à l'exception de ceux des hôpitaux

Tu pourras accomplir les tâches suivantes :

- Aider à la préparation et à la réalisation des expériences, des essais et des analyses chimiques
- Procéder à des analyses chimiques dans divers domaines, dont les nanotechnologies et les batteries
- Préparer et assembler les appareils et le matériel nécessaires en fonction des opérations à réaliser
- Effectuer le traitement et la conservation d'échantillons contenant des composés organiques (huiles, pesticides, dérivés du pétrole, etc.) ou inorganiques (métaux, sels, matériaux de batteries)
- Préparer et purifier de nouveaux produits
- Compiler les données à des fins d'analyses et préparer des graphiques et des tableaux
- Participer au développement et à la mise en œuvre des programmes d'échantillonnage et de contrôle de la qualité
- Identifier et corriger les problèmes mineurs de fonctionnement des appareils et instruments de laboratoire
- Participer à l'élaboration de normes, de procédures et de mesures de santé et de sécurité dans les laboratoires
- Reconnaître les risques reliés à la manipulation des produits et appliquer les mesures de sécurité qui s'imposent tant dans l'utilisation que dans la gestion des déchets toxiques

Vers l'université, tu pourras compléter* :

- Un DEC-BAC de cinq années d'études en Chimie avec l'UQTR et l'Université Laval
- Un BAC avec une passerelle (cours créditués) dans de nombreux autres programmes universitaires : Science forensique, Génie chimique, Chimie pharmaceutique, Pharmacologie, Microbiologie, Biologie moléculaire et cellulaire, Biologie, Biochimie et biotechnologie, Biochimie de la santé et Sciences et technologie des aliments.

*Vérifie les préalables requis selon le programme et l'université visés. Consulte ton service d'orientation.

Pour plus de renseignements, compose le 819 539-6401, option 5 ou écris à admission@cshawi.ca

	Cours théorique	Laboratoire/Stage	Travail personnel
SESSION 1	**AUTOMNE**		
109-101-MQ	Activité physique et santé	1	1-1
340-101-MQ	Philosophie et rationalité	3	1-3
601-101-MQ	Écriture et littérature	2	2-3
201-1DQ-SW	Mathématiques appliquées aux analyses	3	3-3
202-1DS-SW	Chimie fondamentale	4	3-4
203-1DR-SW	Électricité et électronique appliquées à l'instrumentation	2	2-2
210-1DP-SW	Introduction aux technologies biologiques et chimiques	3	1-1
SESSION 2	**HIVER**		
109-102-MQ	Activité physique et efficacité	0	2-1
340-102-MQ	Philosophie : L'être humain	3	0-3
604-100-MQ	Anglais de base	2	1-3
201-2DQ-SW	Statistiques et probabilités	2	2-2
202-0E3-SW	Éléments de chimie organique	3	2-3
203-2DR-SW	Optique appliquée à l'instrumentation	2	2-2
210-1E1-SW	Préparation de solutions et d'échantillons	2	3-3
210-1EQ-SW	Chimie analytique I : gravimétrie et titrimétrie	2	3-3
SESSION 3	**AUTOMNE**		
109-103-MQ	Activité physique et autonomie	1	1-1
601-102-MQ	Littérature et imaginaire	3	1-3
604-TEC-SW	Anglais, langue seconde	3	0-3
210-1DV-SW	Analyses physicochimiques I : propriétés physique et thermodynamique	2	4-3
210-1E0-SW	Assurance qualité et échantillonnage	3	2-3
210-1E3-SW	Analyse organique	2	3-2
210-2EQ-SW	Chimie analytique II : titrimétrie avancée et introduction à la spectroscopie	2	4-3
SESSION 4	**HIVER**		
340-GWQ-SW	Philosophie et éthique	3	0-3
601-103-MQ	Littérature québécoise	3	1-4
FGC-001-SW	Formation générale complémentaire	3	0-3
210-1E5-SW	Détection des microorganismes	2	2-2
210-1EL-SW	Technologie de l'industrie chimique	2	1-2
210-1ER-SW	Analyses physicochimiques II : méthodes électrochimiques et thermiques	2	4-3
210-3EQ-SW	Chimie analytique III : méthodes électrométriques et automatiques	4	4-4
601-888-02	Épreuve uniforme de français		
SESSION	**ÉTÉ**		
210-ATE-01	Stage en milieu de travail (35 heures/semaine x 13 semaines = 455 heures)	0	0-0
SESSION 5	**AUTOMNE**		
601-GWQ-SW	Production de discours	2	2-2
FGC-002-SW	Formation générale complémentaire	3	0-3
210-1DY-SW	Analyses spectroscopiques	3	9-3
210-1E4-SW	Chimie des produits naturels	3	3-3
210-2ER-SW	Électrochimie appliquée	2	2-2
SESSION 6	**HIVER**		
210-ATE-02	Stage en milieu de travail (35 heures/semaine x 8 semaines = 280 heures)	0	0-0
210-1DZ-SW	Analyses chromatographiques	3	9-3
210-1EU-SW	Développement et application de protocoles d'analyses	1	7-2
210-2EU-SW	Stage en milieu de travail	0	4-1
990-210-AB	Épreuve (activité) synthèse		