

Sigle : GEN0103 Gr. 01**Titre : Chimie générale****Session : Hiver 2026 Horaire et local****Professeur : Ketata, Nabil****1. Description du cours paraissant à l'annuaire :****Objectifs**

Comprendre les principes, les lois et les théories de base en chimie générale; comprendre et expliquer le comportement chimique des éléments et des composés les plus courants de notre environnement.

Contenu

Notions fondamentales; structure électronique, nomenclature inorganique et réactions fondamentales, stœchiométrie appliquée aux réactions fondamentales. Hydrogène : état naturel et propriétés physiques, préparation, structure moléculaire de l'hydrogène, combinaison linéaire des orbitales atomiques, théorie des orbitales moléculaires, composés de l'hydrogène. Oxygène : état naturel et propriétés physiques, préparation, structure moléculaire, orbitales atomiques, liaisons, propriétés chimiques. Eau : structure moléculaire, propriétés chimiques, diagramme des phases. Carbone : composés organiques et inorganiques, structure moléculaire, hydrocarbures saturés et insaturés. Azote, phosphore, soufre : propriétés, stabilité des composés. Halogènes et alcalins; propriétés, préparation, liaison ionique. Solutions : équilibre ionique : pH, solutions tampons. NOTE : Ce cours est un cours d'appoint. Les crédits qui y sont rattachés n'entrent pas dans le cumul des crédits d'aucun programme d'études.

Descriptif – Annuaire

2. Objectifs spécifiques du cours :

Ce cours permet à l'étudiant(e) d'analyser les transformations chimiques et physiques de la matière à partir des notions liées à la structure des atomes et des molécules.

Les objectifs de ce cours sont les suivants :

1. Appliquer le modèle probabiliste de l'atome à l'analyse des propriétés des éléments.
2. Résoudre des problèmes touchant la structure et les états de la matière à l'aide des théories modernes de la chimie.
3. Appliquer les lois de la stœchiométrie à l'étude des phénomènes chimiques.

3. Stratégies pédagogiques :

Lecture, théorie, exercices, résolution de problèmes.

- **Séances de cours en présentiel**

- **Évaluations :**

- Examen intra (en présentiel)
- Examen final (en présentiel)

Les étudiant(e)s qui s'inscrivent à ce cours doivent s'assurer qu'ils ont : un ordinateur (avec un système d'exploitation Windows); une connexion Internet; la suite Office 365 (les étudiant(e)s ont un accès gratuit à la suite Office 365 : <https://uqo.ca/sti/outils-numeriques>).

4. Heures de disponibilité ou modalités pour rendez-vous :

Trois heures par semaine. Envoyez-moi un courriel si vous avez des questions supplémentaires.

5. Plan détaillé du cours sur 15 semaines :

Semaine	Thèmes	Dates
1	Présentation du plan de cours Introduction à la chimie <ul style="list-style-type: none"> Structure atomique classique : atomes, isotopes, molécules, ions Formules chimiques et tableau périodique 	13 janvier 2026
2	Atomes, molécules et ions <ul style="list-style-type: none"> Nomenclature des composés inorganiques 	20 janvier 2026
3	Réactions en milieux aqueux <ul style="list-style-type: none"> Réactions chimiques en milieu aqueux Détermination des formules empiriques et moléculaires 	27 janvier 2026
4	La stœchiométrie <ul style="list-style-type: none"> Stœchiométrie dans les réactions chimiques 	3 février 2026
5	La stœchiométrie <ul style="list-style-type: none"> Réactifs limitants et rendements 	10 février 2026
6	Les gaz <ul style="list-style-type: none"> Les gaz et les pressions partielles Stœchiométrie des gaz 	17 février 2026
7	Examen de mi-session	24 février 2026
8	Semaine d'études	3 mars 2026
9	La structure électronique <ul style="list-style-type: none"> Caractéristiques des ondes et spectre de l'hydrogène Nombres quantiques et orbitales atomiques La configuration électronique Le tableau périodique Classification et propriétés périodiques des éléments (énergie d'ionisation, rayons atomique et ionique) 	10 mars 2026
10	La liaison chimique I : La liaison covalente <ul style="list-style-type: none"> Définition de la liaison covalente et de la force des liaisons covalentes Électronégativité Structures de Lewis Les exceptions à la règle de l'octet 	17 mars 2026
11	La liaison chimique II : La forme des molécules <ul style="list-style-type: none"> Charge formelle Résonance La géométrie moléculaire, la théorie des répulsions et le système AB_xE_y 	24 mars 2026
12	La liaison chimique II : La forme des molécules (suite) <ul style="list-style-type: none"> La polarité des molécules La théorie d'hybridation : hybridation sp, sp^2, sp^3, sp^3d et sp^3d^2 L'hybridation dans les liaisons doubles et triples 	31 mars 2026
13	La liaison chimique II : La forme des molécules (suite) <ul style="list-style-type: none"> La forme des molécules organiques Rétrospective sur la forme des molécules 	7 avril 2026

14	Les forces intermoléculaires <ul style="list-style-type: none"> • Interactions intermoléculaires • Liaison Hydrogène 	14 avril 2026
15	Examen final	21 avril 2026

6. Évaluation du cours :

- Examen de mi-session : 50 % et examen final : 50 %

7. Politiques départementales et institutionnelles :

- Politique du département d'informatique et d'ingénierie relative à la tenue des examens
- Note sur le plagiat et sur la fraude
- Politique relative à la qualité de l'expression française écrite chez les étudiants et les étudiantes de premier cycle à l'UQO
- Absence aux examens : cadre de gestion, demande de reprise d'examen (formulaire)

Tolérance **ZÉRO** en matière de violence à caractère sexuel.

Le Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement (BIPH) a pour mission d'accueillir, soutenir et guider toute personne vivant une situation de harcèlement, de discrimination ou de violence à caractère sexuel. Le BIPH oriente ses actions afin de prévenir les violences à caractère sexuel pour que nous puissions étudier, travailler et s'épanouir dans un milieu sain et sécuritaire.

Vous vivez ou êtes une personne témoin d'une situation de violence à caractère sexuel ? Vous êtes une personne membre de la communauté étudiante ou une personne membre du personnel, autant à Gatineau qu'à Ripon et St-Jérôme, l'équipe du BIPH est là pour vous, sans jugement et en toute confidentialité.

Ensemble, participons à une culture de respect.

Pour de plus amples renseignements consultez [UQO.ca/biph](https://uqo.ca/biph) ou écrivez-nous au Biph@uqo.ca

8. Principales références :

Obligatoire : Chimie générale. Chang, R; Azélie, A., 6^e édition, Chenelière, 2024.
(Consulter le professeur avant d'acheter)

Facultatifs :

- Chimie générale. Flamand, E., Allard, J-L., 3^e édition, Modulo, 2009.
- Chimie générale. Nivaldo J. Tro; Julie Vézina, 3^e édition, ERPI, 2024.
- Notes du professeur

9. Page Web du cours :

<https://moodle.uqo.ca>