



Introduction à la chimie générale **CHM010**

COURS	
Titre	Introduction à la chimie générale
Sigle	CHM010
Crédits	3 cr.
Travail personnel	Lecture dirigée dans le manuel Devoirs et rapports de laboratoire
Date limite de retrait sans frais	15 mai
Date limite d'abandon	5 juin

PROFESSEUR		
Nom	Bureau	Horaire de disponibilité
Chargé de cours : Pierre-Alexandre Turgeon	N/A	À Déterminer

MISE EN CONTEXTE

Le cours *Introduction à la chimie générale* permet d'obtenir l'équivalence au cours *Chimie Générale* (Chimie NYA) de niveau collégial qui est préalable à plusieurs programmes universitaires de sciences, génie et sciences de la santé. L'enseignement de ce cours est réalisé entièrement en ligne par le biais de la plateforme Moodle en utilisant des outils informatiques pour assurer une bonne communication entre l'enseignant et les étudiantes et étudiants. Le cours vise à se familiariser avec les transformations chimiques et physiques de la matière en intégrant des notions reliées aux propriétés des atomes et à la structure des molécules. Des rapports de laboratoire permettront de mettre en pratique les notions acquises dans le cadre du cours.

Le cours se donnera selon un mode d'enseignement « intensif » du début du trimestre d'été jusqu'au 1^{er} juillet.

OBJECTIF GÉNÉRAL

Tiré du document officiel du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur.

Objectif standard : 00UL

Énoncé de la compétence : Analyser les transformations chimiques et physiques de la matière à partir des notions liées à la structure des atomes et des molécules.

Éléments de la compétence :

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.
4. Vérifier expérimentalement quelques propriétés physiques et chimiques de la matière.

CONTENU DU COURS

1. Introduction	<ul style="list-style-type: none">▪ Atomes et molécules▪ États de la matière▪ Propriétés physico-chimiques
2. Atome éléments et composés	<ul style="list-style-type: none">▪ Composition de l'atome▪ Tableau périodique▪ Composés et formules chimiques
3. La stœchiométrie*	<ul style="list-style-type: none">▪ Masse moléculaire▪ Stœchiométrie des composés▪ Réactions chimiques
4. Modèle probabiliste de l'atome	<ul style="list-style-type: none">▪ Historique de la conception de l'atome▪ Introduction à la mécanique quantique▪ Orbitales atomiques
5. Propriétés de l'atome	<ul style="list-style-type: none">▪ Configuration électronique▪ Électrons de valence▪ Électronégativité
6. Liaison chimique	<ul style="list-style-type: none">▪ Modèle de Lewis▪ Types de liaisons chimiques▪ Hybridation des orbitales atomiques
7. Molécules et interactions	<ul style="list-style-type: none">▪ Géométrie des molécules▪ Polarité▪ Interactions intermoléculaires
8. États de la matière	<ul style="list-style-type: none">▪ Gaz▪ Liquides▪ Solides▪ Diagrammes de phase

* Attention, le module sur la stœchiométrie est présenté à la fin du livre de référence alors qu'il est vu beaucoup plus tôt dans le cours!

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Le cours sera donné en mode « intensif » sous forme de lectures dirigées par le chargé de cours qui sera responsable de suivre les étudiantes et étudiants tout au long de leur expérience en ligne. Le cours sera séparé en modules qui comporteront chacun :

- Des passages à lire dans le manuel de référence ;
- Un résumé des points importants du module avec explications et exemples ;
- Des exercices à faire spécifiquement sélectionnés dans le manuel de référence ;
- Des corrigés détaillés pour certains des exercices plus difficiles ;
- Une évaluation en ligne à réussir avant de passer au prochain module.

ÉVALUATION

Les étudiantes et étudiants auront une évaluation à chaque module afin que le chargé de cours puisse suivre leur progression. La pondération des évaluations sommatives sera divisée comme suit :

- 8 évaluations de fin de module (2% x 8 = 16%), une évaluation à faire à chaque semaine de cours. Les évaluations peuvent être faites en tout temps jusqu'à la date et heure limite prévue (dimanche 23h59 à la fin de chaque semaine de cours);
- 4 devoirs qui reproduisent les rapports de laboratoires expérimentaux des cours de chimie au collégial. Des données seront fournies et elles devront être analysées afin de rédiger un rapport de laboratoire. (4 x 8,5% = 34%).
Devoir #1 : À remettre avant la fin de la 3^e semaine de cours
Devoir #2 : À remettre avant la fin de la 5^e semaine de cours
Devoir #3 : À remettre avant la fin de la 7^e semaine de cours
Devoir #4 : À remettre avant de passer l'examen final;
- Un examen final avec une pondération de 50%.
L'examen final devra être complété au plus tard le 1^{er} juillet.

L'attribution de la cote finale s'effectuera de la manière suivante (la note sera arrondie à l'entier le plus près) :

Cote	Note
A+	90% et plus
A	85 à 89%
A-	80 à 84%
B+	76 à 79%
B	72 à 75%
B-	69 à 71%
C+	66 à 68%
C	63 à 65%
C-	60 à 62%
D+	55 à 59%
D	50 à 54%
E	Moins de 50%

Bibliographie :

TRO, N. J., Principes de chimie générale – Une approche moléculaire 2^e édition, ERPI, 2018
(adaptation française par Julie Vézina)

Plagiat

Un document dont le texte et la structure se rapportent à des textes intégraux tirés d'un livre, d'une publication scientifique ou même d'un site Internet, doit être référencé adéquatement. Lors de la correction de tout travail individuel ou de groupe une attention spéciale sera portée au plagiat, défini dans le Règlement des études comme « le fait, dans une activité pédagogique évaluée, de faire passer indûment pour siens des passages ou des idées tirés de l'œuvre d'autrui. ». Le cas échéant, le plagiat est un délit qui contrevient à l'article 8.1.2 du Règlement des études : « tout acte ou manœuvre visant à tromper quant au rendement scolaire ou quant à la réussite d'une exigence relative à une activité pédagogique. » À titre de sanction disciplinaire, les mesures suivantes peuvent être imposées : a) l'obligation de reprendre un travail, un examen ou une activité pédagogique et b) l'attribution de la note E ou de la note 0 pour un travail, un examen ou une activité évaluée. Tout travail suspecté de plagiat sera référé au Secrétaire de la Faculté des sciences.

L'intégrité intellectuelle passe, notamment, par la reconnaissance des sources utilisées. À l'Université de Sherbrooke, on y veille!

Extrait du Règlement des études

8.1.2 Relativement aux activités pédagogiques

L'expression délit désigne d'abord tout acte ou toute manœuvre visant à tromper quant au rendement scolaire ou quant à la réussite d'une exigence relative à une activité pédagogique. Sans restreindre la portée générale de ce qui précède, est considéré comme un délit :

- a) la substitution de personnes ou l'usurpation d'identité lors d'une activité évaluée ou obligatoire;
- b) le plagiat, soit le fait, dans une activité évaluée, de faire passer indûment pour siens des passages ou des idées tirés de l'œuvre d'autrui;
- c) l'obtention par vol ou par toute autre manœuvre frauduleuse de document ou de matériel, la possession ou l'utilisation de tout matériel non autorisé avant ou pendant un examen ou un travail faisant l'objet d'une évaluation;
- d) le fait de fournir ou d'obtenir toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle, pour un examen ou un travail faisant l'objet d'une évaluation;
- e) le fait de soumettre, sans autorisation préalable, une même production comme travail à une deuxième activité pédagogique;
- f) la falsification d'un document aux fins d'obtenir une évaluation supérieure dans une activité ou pour l'admission à un programme.

Par plagiat, on entend notamment :

- Copier intégralement une phrase ou un passage d'un livre, d'un article de journal ou de revue, d'une page Web ou de tout autre document en omettant d'en mentionner la source ou de le mettre entre guillemets
- Reproduire des présentations, des dessins, des photographies, des graphiques, des données... sans en préciser la provenance et, dans certains cas, sans en avoir obtenu la permission de reproduire
- Utiliser, en tout ou en partie, du matériel sonore, graphique ou visuel, des pages Internet, du code de programme informatique ou des éléments de logiciel, des données ou résultats d'expérimentation ou toute autre information en provenance d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans en citer les sources
- Résumer ou paraphraser l'idée d'un auteur sans en indiquer la source
- Traduire en partie ou en totalité un texte en omettant d'en mentionner la source ou de le mettre entre guillemets
- Utiliser le travail d'un autre et le présenter comme sien (et ce, même si cette personne a donné son accord)
- Acheter un travail sur le Web ou ailleurs et le faire passer pour sien
- Utiliser sans autorisation le même travail pour deux activités différentes (autoplégat)

Autrement dit : mentionnez vos sources.