

Université de
Sherbrooke

Département de chimie
CAN 201 – Techniques de séparation
Plan d'activité pédagogique
Hiver 2024

Enseignant

Céline Guéguen

Courriel : Celine.Gueguen@USherbrooke.ca

Local : D1-3031

Téléphone : +1 819 821-7084

Disponibilités : sur rendez-vous

Responsable(s) : Céline Guéguen

Site web du cours : MS Teams

Horaire

Exposé magistral :	Mercredi	13h30 à 16h20	salle D3-2030
	Vendredi	13h30 à 16h20	salle D3-2030

Description officielle de l'activité pédagogique¹

Cibles de formation :	Comprendre les principes fondamentaux des techniques de séparation préparatoires et analytiques les plus utilisées actuellement et savoir dans quelles situations les utiliser.
Contenu :	Techniques préparatoires : digestion acide, échange d'ions, distillation, extraction liquide-liquide, extraction par liquide pressurisé, extraction sur phase solide. Techniques analytiques : chromatographie en phase liquide, chromatographie en phase gazeuse, électrophorèse capillaire de zone.
Crédits	3
Organisation	3 heures d'exposé magistral par semaine 6 heures de travail personnel par semaine
Particularités	Aucune

¹<https://www.usherbrooke.ca/admission/fiches-cours/can201>

1 Présentation

Cette section présente les cibles de formation spécifiques et le contenu détaillé de l'activité pédagogique. Cette section, non modifiable sans l'approbation du comité de programme du Département d'informatique, constitue la version officielle.

1.1 Mise en contexte

La séparation des substances d'intérêt dans un échantillon avant l'analyse est une étape cruciale de toute méthode analytique. Dans ce cours, deux types de techniques de séparation seront étudiées, les séparations préparatoires et les séparations analytiques. Les techniques de séparation préparatoires servent à purifier et à extraire les analytes de la matrice et à les mettre sous une forme adéquate pour l'analyse. Parmi les techniques de séparation préparatoires qui seront vues en classe se trouvent les digestions acides, les extractions liquide-liquide et l'extraction sur phase solide. En ce qui concerne les techniques de séparation analytiques, elles permettent une séparation plus efficace des analytes pour que l'analyse quantitative puisse se faire correctement. La chromatographie en phase liquide, la chromatographie en phase gazeuse et l'électrophorèse capillaire sont parmi les techniques de séparation analytiques qui seront étudiées dans ce cours.

1.2 Cibles de formation spécifiques

L'objectif principal du cours CAN 201 est de comprendre les principes fondamentaux des techniques de séparation les plus utilisées actuellement et savoir dans quelle(s) situation(s) les utiliser. À la fin du cours CAN 201, les étudiants devraient être en mesure de :

- Connaître les différentes techniques de séparation préparatoires et analytiques
- Connaître les avantages et les inconvénients des techniques vues en classe
- Comprendre les principes de base de chaque technique de séparation
- Comprendre le rôle des techniques de séparation dans les méthodes analytiques décrites dans la littérature scientifique
- Savoir quelles techniques de séparation utiliser en fonction de l'analyte à étudier et de sa matrice
- Appliquer leurs connaissances à des problèmes de séparation.

2 Organisation

Cette section propre à l'approche pédagogique de chaque enseignante ou enseignant présente la méthode pédagogique, le calendrier, le barème et la procédure d'évaluation ainsi que l'échéancier des travaux. Cette section doit être cohérente avec le contenu de la section précédente.

2.1 Méthode pédagogique

Différentes approches seront utilisées pour rendre le cours dynamique et axé sur l'acquisition et application des connaissances. En classe et à chaque cours. Exposé magistral du cours et Exercices de compréhension. Mini-tests (Validation des connaissances) deux fois pendant la session.

2.2 Calendrier

Semaine	Date	Thème
1	2024-01-08	Présentation du plan de cours, Techniques de séparation préparatoires (partie I) et Techniques de séparation préparatoires (partie II)
2	2024-01-15	Techniques de séparation préparatoires (partie II) et Techniques de séparation préparatoires (partie III)
3	2024-01-22	Minitest et La chromatographie en phase liquide (partie I)
4	2024-01-29	La chromatographie en phase liquide (partie II) et La chromatographie en phase liquide (partie III)
5	2024-02-05	La chromatographie en phase liquide (partie III) et La chromatographie en phase liquide (partie IV)
6	2024-02-12	Examen et La chromatographie en phase liquide (partie V+VI)
7	2024-02-19	La chromatographie en phase gazeuse (partie I+II) et La chromatographie en phase gazeuse (partie III)
8	2024-02-26	Examen périodique
9	2024-03-04	Relâche
10	2024-03-11	Minitest et Chromatographie en phase supercritique
11	2024-03-18	Révision et Électrophorèse capillaire
12	2024-03-25	Examen
13	2024-04-01	
14	2024-04-08	
15	2024-04-15	Examen final
16	2024-04-22	Examen final

2.2.1 Dates importantes

- Date limite de modification des activités pédagogiques : 2024-01-21
- Date limite de retrait de la procédure de stage : 2024-01-21
- Date limite d'abandon des cours sans mention d'échec : 2024-03-15
- Journées de congé dans la session :
 - Activités étudiantes : 2024-01-31
 - Vendredi Saint : 2024-03-29
 - Lundi de Pâques : 2024-04-01

2.3 Évaluation

Minitest	10 %		
Examen intra	40 %	À développement	1 h 50
Examen final	50 %	À développement	1h50

2 Minitests de 15 min, 5% chacun

2.3.1 Qualité de la langue et de la présentation

Conformément à l'article 17 du règlement facultaire d'évaluation des apprentissages² l'enseignante ou l'enseignant peut retourner à l'étudiante ou à l'étudiant tout travail non conforme aux exigences quant à la qualité de la langue et aux normes de présentation.

2.3.2 Plagiat

Le plagiat consiste à utiliser des résultats obtenus par d'autres personnes afin de les faire passer pour sien et dans le dessein de tromper l'enseignante ou l'enseignant. Vous trouverez en annexe un document d'information relatif à l'intégrité intellectuelle qui fait état de l'article 9.4.1 du Règlement des études³. Lors de la correction de tout travail individuel ou de groupe une attention spéciale sera portée au plagiat. Si une preuve de plagiat est attestée, elle sera traitée en conformité, entre autres, avec l'article 9.4.1 du Règlement des études de l'Université de Sherbrooke. L'étudiante ou l'étudiant peut s'exposer à de graves sanctions qui peuvent être soit l'attribution de la note E ou de la note zéro (0) pour un travail, un examen ou une activité évaluée, soit de reprendre un travail, un examen ou une activité pédagogique. Tout travail suspecté de plagiat sera transmis au Secrétaire de la Faculté des sciences. Ceci n'indique pas que vous n'avez pas le droit de coopérer entre deux équipes, tant que la rédaction finale des documents et la création du programme restent le fait de votre équipe. En cas de doute de plagiat, l'enseignante ou l'enseignant peut demander à l'équipe d'expliquer les notions ou le fonctionnement du code qu'elle ou qu'il considère comme étant plagié. En cas d'incertitude, ne pas hésiter à demander conseil et assistance à l'enseignante ou l'enseignant afin d'éviter toute situation délicate par la suite.

2.4 Échéancier des travaux

Les dates de remise des travaux seront indiquées sur les énoncés.

2.5 Utilisation d'appareils électroniques et du courriel

Selon le règlement complémentaire des études, section 4.2.3⁴, l'utilisation d'ordinateurs, de cellulaires ou de tablettes pendant une prestation est interdite à condition que leur usage soit explicitement permise dans le plan de cours.

Dans ce cours, l'usage de téléphones cellulaires, de tablettes ou d'ordinateurs est autorisées. Cette permission peut être retirée en tout temps si leur usage entraîne des abus.

Tel qu'indiqué dans le règlement universitaire des études, section 4.2.3⁵, toute utilisation d'appareils de captation de la voix ou de l'image exige la permission de la personne enseignante.

Note : L'utilisation du courriel est recommandée pour poser vos questions à l'extérieur des périodes de cours.

3 Matériel nécessaire pour l'activité pédagogique

4 Références

- [1] Harris D. C. (2016) Quantitative Chemical Analysis. 9th ed. New York, USA : W. H. Freeman & Co., 792 p.
- [2] Skoog D. A., West D. M., Holler F. J., Crouch S. R. (2015) Chimie Analytique. 3e ed. Bruxelles, Belgique : Groupe De Boeck, 1176 p.

²https://www.usherbrooke.ca/sciences/fileadmin/sites/sciences/documents/Etudiants_actuels/Etudiants_actuels/Informations_academiques_et_reglements/2017-10-27_Reglement_facultaire_-_evaluation_des_apprentissages.pdf

³<https://www.usherbrooke.ca/registraire/droits-et-responsabilites/reglement-des-etudes/>

⁴https://www.usherbrooke.ca/sciences/fileadmin/sites/sciences/documents/Etudiants_actuels/Etudiants_actuels/Informations_academiques_et_reglements/Sciences_Reglement_complementaire.pdf

⁵<https://www.usherbrooke.ca/registraire/droits-et-responsabilites/reglement-des-etudes/>

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

Extrait du Règlement des études (Règlement 2575-009)

9.4.1 DÉLITS RELATIFS AUX ÉTUDES

Un délit relatif aux études désigne tout acte trompeur ou toute tentative de commettre un tel acte, quant au rendement scolaire ou une exigence relative à une activité pédagogique, à un programme ou à un parcours libre.

Sont notamment considérés comme un délit relatif aux études les faits suivants :

- a) commettre un plagiat, soit faire passer ou tenter de faire passer pour sien, dans une production évaluée, le travail d'une autre personne ou des passages ou des idées tirés de l'œuvre d'autrui (ce qui inclut notamment le fait de ne pas indiquer la source d'une production, d'un passage ou d'une idée tirée de l'œuvre d'autrui);
 - b) commettre un autoplagiat, soit soumettre, sans autorisation préalable, une même production, en tout ou en partie, à plus d'une activité pédagogique ou dans une même activité pédagogique (notamment en cas de reprise);
 - c) usurper l'identité d'une autre personne ou procéder à une substitution de personne lors d'une production évaluée ou de toute autre prestation obligatoire;
 - d) fournir ou obtenir toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle, pour une production faisant l'objet d'une évaluation;
 - e) obtenir par vol ou toute autre manœuvre frauduleuse, posséder ou utiliser du matériel de toute forme (incluant le numérique) non autorisé avant ou pendant une production faisant l'objet d'une évaluation;
 - f) copier, contrefaire ou falsifier un document pour l'évaluation d'une activité pédagogique;
- [...]

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 (autoplagiat).

Autrement dit : mentionnez vos sources
