

## Information générale

Cours	
<b>Titre</b>	PHL6064-A-H22 - Méthodes statistiques-pharmacologie 2
<b>Nombre de crédits</b>	3
<b>Sigle</b>	PHL6064-A-H22
<b>Site StudiUM</b>	<a href="https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=211914">https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=211914</a>
<b>Faculté / École / Département</b>	Médecine / Pharmacologie et physiologie
<b>Trimestre</b>	Hiver
<b>Année</b>	2022
<b>Mode d'enseignement</b>	En présentiel
<b>Déroulement du cours</b>	M-615 vendredi du 13:00 à 16:00. Théorie suivie d'une partie pratique et interprétation des résultats
<b>Charge de travail hebdomadaire</b>	3 heures

Enseignant		
Guy Rousseau	<b>Titre</b>	Professeur
	<b>Coordonnées</b>	guy.rousseau@umontreal.ca 514-343-6111 poste 29014 S-410 Pavillon Roger-Gaudry
	<b>Disponibilités</b>	prendre rendez-vous par courriel

Description du cours	
<b>Description simple</b>	Analyse de variance. Comparaison orthogonale et non orthogonale. Coefficient de corrélation : données de mesures, ordinales et nominales. Droite de régression. Analyse de covariance, factorielle, par carrés latins.
<b>Description détaillée</b>	Les études scientifiques génèrent une quantité importante de résultats et de données qui doivent être traités correctement pour en tirer les meilleures conclusions. Dépendamment du type de données, les tests varient et l'utilisation erronée d'un test peut mener à des conséquences importantes pour l'industrie ou pour la société. Dans ce cours, nous verrons comment choisir le test statistique adéquat selon le type de données et comment interpréter les résultats.
<b>Place du cours dans le programme</b>	Ce cours est un cours obligatoire pour le DESS en pharmacologie clinique et optionnel pour le microprogramme. Ce cours devrait vous permettre  1- de mieux comprendre les analyses statistiques présentées dans les articles

2- de réaliser vos propres analyses avec vos données.

## Apprentissages visés

<b>Objectifs généraux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déterminer les groupes expérimentaux nécessaires pour répondre à une question scientifique</li> <li>- Réaliser les tests statistiques adéquats selon le type de données</li> <li>- Interpréter les résultats</li> </ul>
---------------------------	--

<b>Objectifs d'apprentissage</b>	<p>À la fin du cours l'étudiant devrait être en mesure de :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planifier une expérience</li> <li>2. Identifier le type de données</li> <li>3. Choisir le bon test statistique</li> <li>4. Analyser et interpréter les résultats obtenus</li> </ol>
----------------------------------	---

## Calendrier des séances

12 janvier 2022	<b>Titre</b>	Hypothèse de recherche, valeur de "p", intervalle de confiance, erreurs alpha et bêta (2 groupes et mesures parallèles)
	<b>Contenus</b>	Présentation du contenu du cours et les modes d'évaluation Calcul des valeurs de tendance centrale Initiation à l'utilisation de SPSS
	<b>Activités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation de SPSS</li> <li>- Théorie pour les paramètres de tendance centrale et test de student</li> <li>- Répondre aux questions des exercices - Cours #1</li> </ul>
	<b>Lectures et travaux</b>	Aucun
	<b>Évaluation formative</b>	Exercices pratiques
	<b>Évaluation</b>	Aucune
19 janvier 2022	<b>Titre</b>	<p>Grandeur de l'échantillon, (3 groupes et plus) Grandeur de l'échantillon, (3 groupes et plus) Comparaison de 3 groupes et plus avec données paramétriques</p>

	<b>Contenus</b>	Analyse de Variance (ANOVA) - Connaître les principes pour l'application d'une ANOVA - Être capable d'interpréter le résultat de l'analyse Comparaison avec de multiples groupes.
	<b>Activités</b>	Théorie Répondre aux questions des exercices - Cours #3
	<b>Lectures et travaux</b>	Lecture du document scénari correspondant à ce cours Visionner les vidéos
	<b>Évaluation formative</b>	Aucune
	<b>Évaluation</b>	Présentation du devoir #1
26 janvier 2022	<b>Titre</b>	ANOVA factorielle
	<b>Contenus</b>	ANOVA avec deux facteurs Utilisation de la fonction syntaxe dans SPSS
	<b>Activités</b>	Théorie Répondre aux questions des exercices - Cours #3
	<b>Lectures et travaux</b>	Lecture du document scénari correspondant à ce cours Visionner les vidéos
	<b>Évaluation formative</b>	Aucun
<b>Évaluation</b>	Remise du devoir #1 (5% de la note finale)	
2 février 2022	<b>Titre</b>	ANOVA mesures répétées et données mixtes
	<b>Contenus</b>	ANOVA pour mesures répétées avec 2 ou plus mesures ANOVA avec données parallèles et mesures répétées Utilisation de la fonction syntaxe dans SPSS
	<b>Activités</b>	Théorie Répondre aux questions des exercices - Cours #4
	<b>Lectures et travaux</b>	Lecture du document scénari correspondant à ce cours Visionner les vidéos
	<b>Évaluation formative</b>	Aucune
<b>Évaluation</b>	Présentation du Devoir #2	

9 février 2022	<b>Titre</b>	Régression linéaire et coefficient de corrélation
	<b>Contenus</b>	Analyse de la relation entre des variables dépendantes et indépendantes. Régression linéaire Comparaison entre deux courbes
	<b>Activités</b>	Théorie Répondre aux questions des exercices - Cours #5
	<b>Lectures et travaux</b>	Lecture du document scénari correspondant à ce cours Visionner les vidéos
	<b>Évaluation formative</b>	Aucune
	<b>Évaluation</b>	Remise du devoir #2 (5% de la note finale)
16 février 2022	<b>Titre</b>	Analyse de covariance
	<b>Contenus</b>	Identifier une covariable Réaliser une ANCOVA
	<b>Activités</b>	Théorie Répondre aux questions des exercices - Cours #6
	<b>Lectures et travaux</b>	Lecture du document scénari correspondant à ce cours Visionner les vidéos
	<b>Évaluation formative</b>	Exemple de l'examen de l'année précédente
	<b>Évaluation</b>	Aucune
23 février 2022	<b>Titre</b>	Examen de mi-session
	<b>Contenus</b>	Répondre aux 3 problèmes plus aux questions théoriques
	<b>Activités</b>	Examen de mi-session
	<b>Évaluation</b>	Examen 40% de la note finale
2 mars 2022	<b>Titre</b>	Semaine de relâche
	<b>Contenus</b>	Repos
	<b>Activités</b>	Repos et divertissement
9 mars 2022	<b>Titre</b>	Recherche clinique (Pierre Beaulieu)
	<b>Contenus</b>	- Comprendre la méthodologie générale d'un essai clinique - Reconnaître l'importance de la randomisation et de la détection des biais - Savoir effectuer le calcul du nombre de patients

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Être capable d'analyser un essai clinique en tenant compte des perdus de vue et des données manquantes</li> <li>- Reconnaître la qualité d'un essai et le critiquer</li> </ul>
	<b>Activités</b>	Théorie et exercices pratiques
	<b>Lectures et travaux</b>	Aucun
	<b>Évaluation formative</b>	Examen des années précédentes
	<b>Évaluation</b>	Aucune
16 mars 2022	<b>Titre</b>	Analyses non paramétriques
	<b>Contenus</b>	Identification des données non-paramétriques de type ordinal et nominal Présentation des tests avec des données ordinales et nominales
	<b>Activités</b>	Répondre aux questions des exercices - Cours #7
	<b>Lectures et travaux</b>	Lecture du document scénari correspondant à ce cours Visionner les vidéos
	<b>Évaluation</b>	Aucune
23 mars 2022	<b>Titre</b>	La régression à multiples régresseurs et sélection de modèles
	<b>Contenus</b>	Présentation de la régression multiple et de son analyse
	<b>Activités</b>	Théorie Répondre aux questions des exercices - Cours #8 Présentation du devoir #3
	<b>Lectures et travaux</b>	Lecture du document scénari correspondant à ce cours Visionner les vidéos
	<b>Évaluation formative</b>	Aucune
	<b>Évaluation</b>	Présentation du devoir #3
30 mars 2022	<b>Titre</b>	La régression logistique et courbe ROC
	<b>Contenus</b>	Présentation de la régression logistique Courbe ROC
	<b>Activités</b>	Théorie Répondre aux questions des exercices - Cours #9

		Présentation du Devoir #4
	<b>Lectures et travaux</b>	Lecture du document scénari correspondant à ce cours Visionner les vidéos
	<b>Évaluation formative</b>	Aucune
	<b>Évaluation</b>	Remise du devoir #3 (5% de la note finale)
6 avril 2022	<b>Titre</b>	Étude de survie et analyse – Kaplan-Meier et log-rank Analyse d'une courbe dose-réponse
	<b>Contenus</b>	Présentation d'examen de courbe de survie dans la littérature Test de Kaplan-Meier Analyse d'une courbe dose-réponse
	<b>Activités</b>	Théorie Répondre aux questions des exercices - Cours #10
	<b>Lectures et travaux</b>	Lecture du document scénari correspondant à ce cours Visionner les vidéos
	<b>Évaluation formative</b>	Aucune
	<b>Évaluation</b>	Remise du devoir #4 (5% de la note finale)
13 avril 2022	<b>Titre</b>	Étude de survie et analyse - Modèle de Cox (Jean-Philippe Lafrance)
	<b>Contenus</b>	Présentation d'examen de courbe de survie dans la littérature selon le modèle de Cox
	<b>Activités</b>	Théorie Répondre aux questions des exercices - Cours #10
	<b>Lectures et travaux</b>	Aucun
	<b>Évaluation formative</b>	Aucune
	<b>Évaluation</b>	Aucune
20 avril 2022	<b>Titre</b>	Examen final non récapitulatif (cours #7 à #12)
	<b>Contenus</b>	Examen
	<b>Activités</b>	4 questions à répondre
	<b>Lectures et travaux</b>	Aucun

	<b>Évaluation formative</b>	Aucun
	<b>Évaluation</b>	Examen final (40% de la note)

**Attention !** Exceptionnellement, l'enseignant peut apporter des modifications aux dates des évaluations. Le cas échéant, l'enseignant doit obtenir l'appui de la majorité des étudiants de sa classe. Veuillez vous référer à [l'article 4.8 du Règlement des études de premier cycle](#) et à [l'article 28 du Règlement pédagogique de la Faculté des études supérieures et postdoctorales](#).

## Évaluations

Calendrier des évaluations		
18 septembre 2020	<b>Activité</b>	Remise du devoir #1
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Exécuter le test statistique adéquat selon l'énoncé présenté Interpréter le résultat de l'analyse
	<b>Pondération</b>	5%
2 octobre 2020	<b>Activité</b>	Remise du devoir #2
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Exécuter le test statistique adéquat selon l'énoncé présenté Interpréter le résultat de l'analyse
	<b>Pondération</b>	5%
16 octobre 2020	<b>Activité</b>	Examen de mi-session
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Analyser correctement les données selon l'énoncé et conclure
	<b>Pondération</b>	40%
13 novembre 2020	<b>Activité</b>	Remise du devoir #3
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Exécuter le test statistique adéquat selon l'énoncé présenté Interpréter le résultat de l'analyse
	<b>Pondération</b>	5%
20 novembre 2020	<b>Activité</b>	remise du devoir #4
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Exécuter le test statistique adéquat selon l'énoncé présenté Interpréter le résultat de l'analyse
	<b>Pondération</b>	5%
11 décembre 2020	<b>Activité</b>	Examen final non récapitulatif (sessions 7 à 12)
	<b>Objectifs d'apprentissage</b>	Exécuter les tests statistiques adéquats selon le type de données

<b>visés</b>	
<b>Pondération</b>	40% de la note finale

**Attention !** Exceptionnellement, l'enseignant peut apporter des modifications aux dates des évaluations. Le cas échéant, l'enseignant doit obtenir l'appui de la majorité des étudiants de sa classe. Veuillez vous référer à l'[article 4.8 du Règlement des études de premier cycle](#) et à l'[article 28 du Règlement pédagogique de la Faculté des études supérieures et postdoctorales](#).

## Consignes et règles pour les évaluations

<b>Absence à une évaluation</b>	La justification d'une absence à un examen est obligatoire. Voir les articles 9.7 et 9.9 du Règlement des études de premier cycle. En cas d'absence justifiée pour un examen, il y aura un examen différé.
<b>Dépôts des travaux</b>	Les devoirs et les examens seront remis directement dans Studium
<b>Matériel autorisé</b>	Ordinateur, SPSS, Excel, Word et une calculatrice
<b>Seuil de réussite exigé</b>	60%

## Rappels

### Utilisation des technologies en classe

<b>Enregistrement des cours</b>	L'enregistrement des cours n'est généralement pas autorisé. Si, pour des raisons valables, vous désirez enregistrer une ou plusieurs séance(s) de cours, vous devez préalablement obtenir l'autorisation écrite de votre enseignant au moyen du formulaire prévu à cet effet <a href="https://cpu.umontreal.ca/fileadmin/cpu/documents/planification/formulaire-autorisation_enregistrement.docx">https://cpu.umontreal.ca/fileadmin/cpu/documents/planification/formulaire-autorisation_enregistrement.docx</a> Notez que la permission d'enregistrer NE donne PAS la permission de diffuser l'enregistrement.
---------------------------------	---

## Ressources

### Ressources obligatoires

<b>Documents</b>	Aucun document n'est obligatoire pour le cours.
<b>Ouvrages en réserve à la bibliothèque</b>	SPSS Survival Manuel Julie Pallant, Third Edition McGraw Hill Discovering Statistics using SPSS, Andy Field 4th Edition Sage
<b>Équipement (matériel)</b>	Ordinateur, SPSS, Word, Excel

### Soutien à la réussite

De nombreuses activités et ressources sont offertes à l'Université de Montréal pour faire de votre vie étudiante une expérience enrichissante et agréable. La plupart d'entre elles sont gratuites. Explorez les liens ci-dessous pour en savoir plus.

**Centre de communication** <http://cce.umontreal.ca/>

## écrite

**Centre étudiant de soutien à la réussite** <http://cesar.umontreal.ca/>

**Services des bibliothèques UdeM** <https://bib.umontreal.ca/>

**Soutien aux étudiants en situation de handicap** <http://bsesh.umontreal.ca/>

## Cadres réglementaires et politiques institutionnelles

### Règlements et politiques

Apprenez à connaître les règlements et les politiques qui encadrent la vie universitaire.

**Règlement des études** <http://secretariatgeneral.umontreal.ca/documents-officiels/reglements-et-politiques/reglement-des-etudes-de-premier-cycle/>

Que vous soyez étudiant régulier, étudiant libre ou étudiant visiteur, connaître le règlement qui encadre les études est tout à votre avantage. Consultez-le !

<http://secretariatgeneral.umontreal.ca/documents-officiels/reglements-et-politiques/reglement-pedagogique-de-la-faculte-des-etudes-superieures-et-postdoctorales/>

**Politique-cadre sur l'intégration des étudiants en situation de handicap** [https://secretariatgeneral.umontreal.ca/public/secretariatgeneral/documents/doc\\_officiels/reglements/administration/adm10\\_25-politique-cadre\\_integration\\_etudiants\\_situation\\_handicap.pdf](https://secretariatgeneral.umontreal.ca/public/secretariatgeneral/documents/doc_officiels/reglements/administration/adm10_25-politique-cadre_integration_etudiants_situation_handicap.pdf)

<http://www.bsesh.umontreal.ca/accommodement/index.htm>

Renseignez-vous sur les ressources disponibles les mieux adaptées à votre situation auprès du Bureau de soutien aux étudiants en situation de handicap (BSESH). Le deuxième lien ci-contre présente les accommodements aux examens spécifiques à chaque faculté ou école

### Intégrité, fraude et plagiat

Problèmes liés à la gestion du temps, ignorance des droits d'auteurs, crainte de l'échec, désir d'égaliser les chances de réussite des autres – aucune de ces raisons n'est suffisante pour justifier la fraude ou le plagiat. Qu'il soit pratiqué intentionnellement, par insouciance ou par négligence, le plagiat peut entraîner un échec, la suspension, l'exclusion du programme, voire même un renvoi de l'université. Il peut aussi avoir des conséquences directes sur la vie professionnelle future. Plagier ne vaut donc pas la peine !

Le plagiat ne se limite pas à faire passer un texte d'autrui pour sien. Il existe diverses formes de manquement à l'intégrité, de fraude et de plagiat. En voici quelques exemples :

- Dans les travaux : Copier un texte trouvé sur Internet sans le mettre entre guillemets et sans citer sa source ; Soumettre le même travail dans deux cours (autoplégat) ; Inventer des faits ou des sources d'information ; Obtenir de l'aide non autorisée pour réaliser un travail.
- Durant les évaluations : Utiliser des sources d'information non autorisées ; Obtenir des réponses de façon illicite ; S'identifier faussement comme un étudiant du cours.

**Site Intégrité** <https://integrite.umontreal.ca/accueil/>

**Les règlements expliqués** <https://integrite.umontreal.ca/reglements/les-reglements-expliques/>