

► Informations générales

Cours

Sigle et titre	PSY3018B
Titre long	Méthodes en neurosciences cognitives 2
Nombre de crédits	3
Trimestre et année	Automne 2019
Horaire et local	Local 2208, Liliane-de-Stewart, 9h-12h, du mercredi 4 Septembre au mercredi 4 Décembre (23 Octobre exclus)
Mode de formation	En présentiel
Description courte (selon l'annuaire UdeM)	Principales méthodes pour explorer le système nerveux humain et animal. Méthodes disposant d'une bonne résolution spatiale: résonance magnétique (anatomique, IRM, et fonctionnelle, IRMf), tomographie par émission de positrons (TEP), imagerie optique.
Préalables	Aucun.
Site StudiUM	

Enseignant(e)

Nom et titre	Dr Pierre Bellec
Coordonnées	Bureau C369, Pavillon Marie Victorin, Université de Montréal, ou par courriel pierre.bellec@criugm.qc.ca
Disponibilités	Tous les jeudis 9h-12h

Auxiliaires d'enseignement

Nom	M. Samuel Guay et Mme Clara Moreau
Coordonnées	Bureau C369, Pavillon Marie Victorin, Université de Montréal, ou par courriel samuel.guay@umontreal.ca , clara.moreau@umontreal.ca
Disponibilités	Tous les mardis 9h-12h

► Apprentissages visés

Objectifs généraux

L'objectif général du cours est de permettre aux étudiant·e·s de comprendre les bases des techniques de neuroimagerie structurale (IRM) et fonctionnelle, notamment PET, IRM fonctionnelle et imagerie optique.

Objectifs d'apprentissage

Le principal objectif d'apprentissage est l'acquisition de connaissances théoriques sur les bases physiques et physiologiques de différentes techniques de neuroimagerie, ainsi que les principales techniques de traitement d'image et d'analyse statistique qui leur sont associées. Le cours présentera aussi comment ces techniques de neuroimagerie sont appliquées dans le cadre de projets de recherche en neurosciences cognitives, notamment via l'étude d'articles.

Compétences développées

Pouvoir répondre aux questions suivantes:

Quelle est l'origine du signal?

En quoi ce signal peut-il nous informer sur le cerveau et la cognition?

Comment sélectionner la technique la mieux adaptée à répondre à une question de recherche spécifique?

► Calendrier

Séances et dates	Contenus	Activités/évaluations	Lectures et travaux
04 Septembre 2019	Cartes cérébrales en neurosciences cognitives		
11 Septembre 2019	Méthodes d'acquisition en IRM, contrastes	Etude d'articles - questions et hypothèses en neurosciences cognitives	
18 Septembre 2019	Analyses morphométriques	Etude d'article - morphométrie	Partage de l'article #1 pour analyse (5%)
25 Septembre 2019	IRMf et cartes d'activation	Etude d'article - IRMf	
02 Octobre 2019	Régression et contrastes	Analyse de l'article #1	La date de remise pour l'article #1 est le 1er Octobre, 23h59
09 Octobre 2019	Connectivité fonctionnelle	Etude d'article - connectivité fonctionnelle	
16 Octobre 2019		Examen intra (40%)	
30 Octobre 2019	IRM de diffusion	Etude d'article - IRMd	
06 Novembre 2019	Imagerie optique	Etude d'article - Imagerie optique	Partage de l'article #2 pour analyse (5%)
13 Novembre 2019	Tomographie par émission de positrons	Etude d'article - TEP	
20 Novembre 2019	Cartes statistiques	Analyse de l'article #2	La date de remise pour l'article #2 est le 19 Novembre, 23h59
27 Novembre 2019	Reproductibilité et controverses	Etude d'article - multimodalité	
04 Décembre 2019	Révisions	Questions / réponses	
11 Décembre 2019		Examen final (50%)	

Attention ! Exceptionnellement, des modifications au plan de cours pourraient être apportées en cours de trimestre. 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

Moyens	Critères	Dates	Pondérations
Analyse d'article #1		1er Octobre, 23h59	5%
Examen intra		16 Octobre	40%
Analyse d'article #2		19 Novembre, 23h59	5%
Examen final		11 Décembre	50%

Attention ! Exceptionnellement, des modifications au plan de cours pourraient être apportées en cours de trimestre. 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

Absence à un examen	Intra et analyse d'articles: la note finale est établie sans cette évaluation. Examen finale: reprise si absence justifiée, note de 0 sinon.
Dépôt des travaux	Sur studium, à la date/heure indiquée. Aucun retard accepté.
Matériel autorisé	Pour l'examen intra, feuille de notes recto (format lettre 8,5 x 11,0). Pour l'examen final, feuille de notes recto-verso (format lettre 8,5 x 11,0)
Qualité de la langue	Français correct exigé.
Seuil de réussite exigé	50%

► Rappels

Dates importantes

Modification de l'inscription	2019-09-18.
Date limite d'abandon	2019-11-08
Évaluation de l'enseignement	À déterminer

Accordez à l'évaluation tout le sérieux qu'elle mérite. Vos commentaires contribuent à améliorer le déroulement du cours et la qualité de la formation.

Attention ! En cas de différence entre les dates inscrites au plan de cours et celles publiées dans le Centre étudiant, ces dernières ont préséance. Accédez au Centre par le [Bureau du registraire](#) pour trouver l'information. Pour les cours à horaires atypiques, les dates de modification de l'inscription et les dates d'abandon peuvent être différentes de celles des cours à horaires réguliers.

Utilisation des technologies en classe

Enregistrement des cours	Non disponible.
Prise de notes et activités d'apprentissage avec ordinateurs, tablettes ou téléphones intelligents	Non disponible.

► Ressources

Ressources bibliographiques (ou autres) obligatoires

Documents	Non requis.
Ouvrages en réserve à la bibliothèque	Non requis.
Équipement (matériel)	Papier, crayon pour prise de notes.

Ressources complémentaires

Documents	Martin Lindquist and Tor Wager, principles of fMRI. https://leanpub.com/principlesoffmri Poldrack, Mumford and Nichols. Handbook of functional MRI data analysis.
Sites Internet	non requis
Guides	non requis
Autres	articles et liens présentés en cours, et distribués via studium

N'oubliez pas ! Vous pouvez profiter des services des bibliothécaires disciplinaires : <https://bib.umontreal.ca/criminologie-psychologie-travail-social/psychologie>

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 écrite	http://cce.umontreal.ca/
Centre étudiant de soutien à la réussite	http://cesar.umontreal.ca/
Citer ses sources – styles et logiciels (guide)	http://www.bib.umontreal.ca/LGB/
Services du réseau des bibliothèques de l'UdeM	http://www.bib.umontreal.ca/services/default.htm
Soutien aux étudiants en situation de handicap	http://bsesh.umontreal.ca/

Intégrité, fraude et plagiat

À l'Université de Montréal, le plagiat est sanctionné par le règlement disciplinaire sur la fraude et le plagiat concernant les étudiants.

Règlements disciplinaires sur le plagiat ou la fraude	http://www.integrite.umontreal.ca/reglementation/officiels.html
Site Intégrité	http://integrite.umontreal.ca/

Harcèlement

À l'Université de Montréal, le harcèlement de tout type est proscrit. Si vous sentez que vous êtes victime d'une quelconque forme de harcèlement, plusieurs ressources s'offrent à vous.

Bureau d'intervention en matière de harcèlement	www.harcelement.umontreal.ca
---	--

► Grille de conversion des notes

Dans chaque cours, le résultat final en pourcentage sera transformé selon le barème reproduit dans la grille de conversion. À chaque pourcentage correspondent une lettre et sa valeur numérique; cette valeur numérique servira au calcul de la moyenne de groupe. Avant de faire la conversion en lettre, la note numérique finale doit être arrondie à l'entier le plus près.

GRILLE DE CONVERSION

Résultat final en pourcentage	Notation littérale	
	Lettre	Valeur numérique
90-100	A+	4,3
85-89	A	4,0
80-84	A-	3,7
77-79	B+	3,3
73-76	B	3,0
70-72	B-	2,7
65-69	C+	2,3
60-64	C	2,0
57-59	C-	1,7
54-56	D+	1,3
50-53	D	1,0
35-49	E	0,5
0-34	F	0

Au premier cycle, dans les cours comptant au moins 30 étudiants, la moyenne de groupe doit se situer entre 2,30 (C+) et 3,65 (B+) inclusivement, une fois appliqué le barème de conversion. Cette règle ne s'applique pas aux cours de cycles supérieurs.

Si la moyenne finale des notes est inférieure à 2,30 ou supérieure à 3,65 dans un cours donné, des mesures de correction s'appliquent obligatoirement. Il faut alors respectivement ajouter ou enlever à chaque étudiant le nombre de points (sur 100) tout juste nécessaire pour que la moyenne de groupe atteigne 2,30 ou ne dépasse pas 3,65, une fois refaite la conversion à la notation littérale.