

► Informations générales

Cours	
Sigle et titre	PSY6992
Titre long	Électrophysiologie de l'attention
Nombre de crédits	3
Trimestre et année	Hiver 2021
Horaire et local	Zoom et 2010_559A Pavillon Marguerite d'Youville
Mode de formation	Mixte
Description courte (selon l'annuaire UdeM)	Étude de la méthode des potentiels reliés aux événements (PRE) et de son application dans l'étude des phénomènes d'attention en perception et en cognition.
Préalables	
Site StudiUM	

Enseignant(e)	
Nom et titre	Amour Simal
Coordonnées	Pavillon Marie Victorin, bureau E-436
Disponibilités	Sur rendez-vous

Auxiliaire d'enseignement	
Nom	
Coordonnées	
Disponibilités	

► Apprentissages visés

Objectifs généraux
<p>Ce cours examine différentes méthodes électrophysiologiques utilisées pour l'étude des processus cognitifs et de l'attention en sciences cognitives et en neurosciences cognitives. Nous examinerons en détail l'usage des composantes classiques (P1, N1, P3, N400) ainsi que des composantes latéralisées (LRP, N2pc, SPCN) des potentiels reliés aux événements (event-related potentials, ERPs) pour élucider les mécanismes sous-jacents à l'attention. Nous examinerons aussi la composante N170 dans l'étude du traitement des visages, la mismatch negativity MMN pour l'étude du traitement de stimuli auditifs. Nous regarderons aussi les méthodes de localisation de sources (« current source density, » le problème inverse, et les méthodes distribuées), les méthodes d'analyses temps-fréquence (e.g., par ondelettes), et les décompositions des données par analyses en composantes principales (PCA) et analyses en composantes indépendantes (ICA).</p>

Objectifs d'apprentissage
<p>Le cours vise à susciter la réflexion quant à la pertinence et aux limites des études utilisant les ERP. Le cours permettra aux étudiants(e)s de connaître les principaux indices ERP liés à l'attention et les paradigmes expérimentaux permettant de les mesurer.</p>

Compétences développées

- Acquérir les compétences théoriques essentielles à la compréhension et à l'utilisation des ERP pour mesurer les processus cognitifs liés à l'attention
 - Synthétiser et communiquer les résultats d'expériences ERP oralement
-

► Calendrier

Séances et dates	Contenus	Activités/évaluations	Lectures et travaux
Semaine 1 20 janvier ZOOM	Présentation du plan de cours et de l'évaluation. Distribution du matériel. Démonstration d'une analyse en ERP.		
Semaine 2 27 janvier En classe	Interprétation des potentiels reliés aux événements	Présentations (2 étudiant(e)s)	<ul style="list-style-type: none"> Luck, S. J. (2014). An introduction to the event-related potential technique, second edition. Cambridge, MA: MIT Press. Chapitre 1-3
Semaine 3 3 février En classe	Modulation sensorielle par l'attention	Présentations (2 étudiant(e)s)	<ul style="list-style-type: none"> Mangun, G. R. (1995). Neural mechanisms of visual selective attention. <i>Psychophysiology</i>, 32, 4–18. Luck, S. J., Fan, S., & Hillyard, S. A. (1993). Attention-related modulation of sensory-evoked brain activity in a visual search task. <i>Journal of Cognitive Neuroscience</i>, 5, 188–195.
Semaine 4 10 février En classe	N1	Présentations (2 étudiant(e)s)	<ul style="list-style-type: none"> Vogel, E. K., & Luck, S. J. (2000). The visual N1 component as an index of a discrimination process. <i>Psychophysiology</i>, 37, 190–203. Casiraghi, M., Fortier-Gauthier, U., Sessa, P., Dell'Acqua, R., & Jolicœur, P. (2013). N1pc reversal following repeated eccentric visual stimulation. <i>Psychophysiology</i>, 50, 351–364
Semaine 5 17 février En classe	N170	Présentations (2 étudiant(e)s)	<ul style="list-style-type: none"> Bentin, S., Truett, A., Puce, A., Perez, E., & McCarthy, G. (2006). Electrophysiological studies of face perception in humans. <i>Journal of Cognitive Neuroscience</i>, 8, 551–565. Rossion, B., & Corentin, J. (2011). The N170: Understanding the time course of face perception in the human brain. In E. S. Kappenman and S. J. Luck, Eds, <i>The Oxford handbook of event-related potentials</i>. Oxford University Press, New York, NY, USA. (Chapter 5).
Semaine 6 24 février En classe	P3	Présentations (2 étudiant(e)s)	<ul style="list-style-type: none"> Verleger, R. (1997). On the utility of P3 latency as an index of mental chronometry. <i>Psychophysiology</i>, 34, 131–156. Polich, J. (2011). Neuropsychology of P300. In E. S. Kappenman and S. J. Luck, Eds, <i>The Oxford handbook of event-related potentials</i>. Oxford University Press, New York, NY, USA. (Chapter 7). <p>Pour ceux qui voudraient voir l'usage de la PCA pour séparer la P3a de la P3b:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dien, J., Spencer, K. M., & Donchin, E. (2004). Parsing the late positive complex: Mental chronometry and the ERP components that inhabit the neighborhood of the P300. <i>Psychophysiology</i>, 41, 665–678.

Semaine 7 3 mars	PAS DE COURS – Semaine de lecture		
Semaine 8 10 mars En classe	MMN	Présentations (2 étudiant(e)s)	<ul style="list-style-type: none"> May, P. J. C., & Tiitinen, H. (2010). Mismatch negativity (MMN), the deviance-elicited auditory deflection, explained. <i>Psychophysiology</i>, 47, 66–122.
Semaine 9 17 mars En classe	LRP et ERN	Présentations (2 étudiant(e)s)	<ul style="list-style-type: none"> Smulders, F. T. Y., & Miller, J. O. (2011). The lateralized readiness potential. In E. S. Kappenman and S. J. Luck, Eds, <i>The Oxford handbook of event-related potentials</i>. Oxford University Press, New York, NY, USA. (Chapter 9). Gehring, W. J., Liu, Y., Orr, J. M., & Carp, J. (2012). The error-related negativity (ERN/Ne), pp. 231–291. In S. Luck & Kappenman, E. S. (Eds.), <i>The Oxford handbook of event-related potential components</i>. New York, New York: Oxford University Press.
Semaine 10 24 mars En classe	MEG <i>Martine Desjardins</i>		
Semaine 11 31 mars En classe	N2pc et SPCN	Présentations (2 étudiant(e)s)	<ul style="list-style-type: none"> Luck, S. J., & Hillyard, S. A. (1994). Spatial filtering during visual search: Evidence from human electrophysiology. <i>Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance</i>, 20, 1000–1014. Vogel, E. K., & Machizawa, M. G. (2004). Neural activity predicts individual differences in visual working memory capacity. <i>Nature</i>, 428, 748–751. Gaspar, J. M., Christie, G. J., Prime, D. J., Jolicœur, P., & McDonald, J. J. (2016). Inability to suppress salient distractors predicts low visual working memory capacity. <i>Proceedings of the National Academy of Sciences</i>, in press.
Semaine 12 7 avril ZOOM	Temps-Fréquence <i>Jean-Marc Lina (à confirmer)</i>		
Semaine 13 14 avril ZOOM	Localisation de sources <i>Christophe Grova (à confirmer)</i>		
30 avril	Remise du travail écrit avant 22h, par courriel		

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
Présentations dans le cours	Chaque semaine, deux étudiant(e)s prépareront une présentation powerpoint sur les lectures de la semaine (un article chacun). Cette présentation permettra à l'étudiant(e) d'affûter ses capacités de communication et de synthèse. Les articles seront discutés en groupe en classe.	Toute la session	60%
Présence aux cours et participation aux discussions	Il est attendu de la part de l'étudiant(e) d'être présent aux cours et d'avoir fait les lectures de la semaine. La participation dans ce cours est primordiale puisqu'elle permettra à l'étudiant(e) de pouvoir poser des questions sur les aspects moins bien compris des articles scientifiques lus.	Toute la session	15%
Rapport écrit	Un rapport écrit (maximum 10 pages, minimum 5 pages) devra soit résumer l'usage d'une composante ou méthode d'analyse permettant l'étude d'une fonction perceptive, cognitive, ou attentionnelle, sur la base d'articles qui ne figurent pas dans la liste des articles obligatoires pour le cours, soit décrire un projet original d'expérimentation qui exploite une méthode abordée dans le cadre du cours pour répondre à une nouvelle question de recherche.	30 avril avant 22h Par courriel à amour.simal@umontreal.ca	25%

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

Dépôt des travaux

Les travaux doivent respecter les normes de l'APA et être écrits à double interligne. Ceux-ci doivent être envoyés directement au chargé de cours par courriel

Matériel autorisé

Tout le matériel est autorisé pour la réalisation des travaux

Qualité de la langue

Attention à la qualité de la langue. Des pénalités seront appliquées si les fautes sont trop nombreuses ou si la qualité de la langue nuit à la clarté des propos

Seuil de réussite exigé

En psychologie, les étudiants doivent obtenir un résultat équivalent ou supérieur à D dans un cours pour le passer et la moyenne cumulative doit demeurer à 2.0 ou plus sur 4.3.

► Rappels

Dates importantes

Modification de l'inscription Veuillez vous référer à votre Centre étudiant

Date limite d'abandon Veuillez vous référer à votre Centre étudiant

Évaluation de l'enseignement

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 Sur approbation

Prise de notes et activités d'apprentissage avec ordinateurs, tablettes ou téléphones intelligents Aucune interdiction

► Ressources

Ressources bibliographiques (ou autres) obligatoires

Documents

Ouvrages en réserve à la bibliothèque

Équipement (matériel)

Ressources complémentaires

Documents Luck, S. J. (2014). An introduction to the the event-related potential technique, second edition. Cambridge MA: MIT Press.

Sites Internet

Guides

Autres

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.