

► Information générale

Cours	
Titre	Neurobiologie de la mémoire
Sigle	NSC3001 (3 cr.)
Site StudiUM	https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=352826
Faculté / École / Département	Faculté de Médecine / Département de neurosciences
Trimestre	Automne
Année	2026
Mode de formation	En présentiel
Déroulement du cours	Tous les mardis, du 1er septembre au 8 décembre, de 8h30 à 11h30

Enseignant responsable	
Nom et titre	Jannic Boehm
Coordonnées	jannic.boehm@umontreal.ca
Disponibilités	Si nécessaire, veuillez m'envoyer un courriel pour organiser une rencontre à Centre de Recherche CHU Ste-Justine, 3 ^e étage, bureau 3.17.011

Description du cours	
Description simple	Concepts de base de la théorie psychologique de l'apprentissage et de la mémoire; mécanismes neurobiologiques détaillés impliqués, aux niveaux moléculaire et cellulaire.
Description détaillée	Ce cours fournit une synthèse unifiée des informations disponibles concernant les mécanismes de formation de la mémoire d'ordre supérieur. Il s'étend de la théorie de l'apprentissage aux modèles d'apprentissage comportemental humain et animal, à la physiologie cellulaire et à la biochimie. Il est unique dans son incorporation de cours sur les troubles de la mémoire, liant ces syndromes cliniquement importants à la science fondamentale de la plasticité synaptique et des mécanismes de mémoire. Il couvre également des approches de pointe telles que l'utilisation d'animaux génétiquement modifiés dans les études sur la mémoire et les maladies de la mémoire. Le livre d'accompagnement est écrit dans un style engageant et facilement lisible et largement illustré de nombreuses nouvelles figures en couleur pour aider à expliquer les concepts clés. Ce cours démystifie les complexités de la mémoire et approfondit la compréhension de l'élève.
Place du cours dans le programme	Le cours NSC3001 est un cours à option (Bloc 70A) du baccalauréat en neurosciences suivi en 3 ^{ème} année. <u>Exigence d'inscription</u> : cours NSC2001 ou SBM2001 (préalable) Ce cours est aussi offert aux études libres et au Baccalauréat en sciences biomédicales.

► Apprentissages visés

Objectifs généraux

Ce cours vise à :

- Comprendre les mécanismes de plasticité et d'apprentissage et de formation de la mémoire.

Objectifs d'apprentissage

À la fin du cours, l'étudiant sera capable de :

1. Comprendre les approches expérimentales et les découvertes qui nous ont conduits à démêler les mécanismes de la plasticité synaptique et ceux de l'apprentissage et de la formation de la mémoire.
2. Relier la plasticité synaptique et la formation de la mémoire, et comment elles apparaissent dans les cerveaux sains et malades.
3. Découvrir les approches de pointe que les scientifiques ont utilisée et continuent d'utiliser pour disséquer les mécanismes de plasticité synaptique et de formation de la mémoire de la souris aux humains.
4. Enfin, à la fin du cours, l'étudiant doit être capable de bien comprendre les règles biologiques responsables de l'induction de la plasticité synaptique, et comment celles-ci sont liées à la formation d'engrammes dans le cerveau en santé et en maladie.

► **Calendrier**

Sem.	Séances	Contenus	Professeur	Salle
#1	Mardi 1^{er} sept. 2026 8h30 à 11h30	Introduction - Concepts fondamentaux et fondements historiques de l'apprentissage et de la mémoire. Génération et stabilisation de la potentialisation à long terme.	Jannic Boehm	B-4285, pav. 3200 Jean-Brillant
#2	Mardi 8 sept. 2026 8h30 à 11h30	Le rôle des récepteurs glutamatergiques dans la PLT. Le rôle de la transcription et de la traduction des protéines dans la consolidation de la PLT.	Jannic Boehm	B-4285, pav. 3200 Jean-Brillant
#3	Mardi 15 sept. 2026 8h30 à 11h30	Mécanismes spécifiques de la consolidation de PLT : traduction locale des ARNm et dégradation des protéines. Mécanismes et molécules impliqués dans le maintien de la PLT.	Jannic Boehm	B-4285, pav. 3200 Jean-Brillant
#4	Mardi 22 sept. 2026 8h30 à 11h30	Fabriquer et consolider des souvenirs : enjeux conceptuels et méthodologies. La potentialisation à long terme et la mémoire. Formation de la mémoire : stades précoces (récepteurs AMPA et NMDA et leur rôle dans l'acquisition et la récupération de la mémoire ; CaMKII et dynamique de l'actine et formation de la mémoire).	Jannic Boehm	B-4285, pav. 3200 Jean-Brillant
#5	Mardi 29 sept. 2026 8h30 à 11h30	La base moléculaire de la consolidation de la mémoire. Les deux faces de la mémoire : oubli versus maintien de la mémoire.	Jannic Boehm	B-4285, pav. 3200 Jean-Brillant
#6	Mardi 6 oct. 2026 8h30 à 11h30	Chasse aux engrammes. Dynamique de la formation des engrammes. Cellules d'engramme. Le sort des souvenirs retrouvés ; théorie de la reconsolidation. Théorie et amnésie ; Effacement de la mémoire.	Benedicte Amilhon	B-4285, pav. 3200 Jean-Brillant
	Mardi 13 oct. 2026 8h30 à 11h30	EXAMEN INTRA : 50% de la note finale	Il portera sur les cours des semaines 1 à 6	B-4285, pav. 3200 Jean-Brillant
	Mardi 20 oct. 2026	Semaine d'activités libres (Pas de cours)		
#7	Mardi 27 oct. 2026 8h30 à 11h30	Systèmes de modulation de la mémoire : rôle de l'amygdale basolatérale; Modulation de la mémoire par la noradrénaline et la sérotonine. Réouverture de la plasticité synaptique à l'âge adulte par la sérotonine.	Benedicte Amilhon	B-4285, pav. 3200 Jean-Brillant
#8	Mardi 3 nov. 2026 8h30 à 11h30	Des systèmes de mémoire multiples : les différentes formes de mémoire; cas cliniques et théorie des systèmes de mémoire; la mémoire épisodique; théorie de « l'indexage ».	Benedicte Amilhon	B-4285, pav. 3200 Jean-Brillant
#9	Mardi 10 nov. 2026 8h30 à 11h30	Émergence de l'apprentissage de la plasticité ; aperçus des modèles théoriques des réseaux neuronaux plastiques; aperçu des paradigmes d'apprentissage; cession de crédit; modèles IA d'apprentissage par catégorie; Quand les cerveaux excellent et que l'IA lutte.	Eilif Muller	B-4285, pav. 3200 Jean-Brillant
#10	Mardi 17 nov. 2026 8h30 à 11h30	Modèles de réseaux d'attractions d'apprentissage associatif; Modèles d'apprentissage néocortical, rôle du feedback.	Eilif Muller	B-4285, pav. 3200 Jean-Brillant
#11	Mardi 24 nov. 2026 8h30 à 11h30	Corrélat neuronal de la mémoire épisodique : cellules de lieu et représentation spatiale; activités rythmiques de l'hippocampe et leur lien avec la mémoire épisodique et la plasticité synaptique.	Benedicte Amilhon	B-4285, pav. 3200 Jean-Brillant
	Mardi 1^{er} déc. 2026 8h30 à 11h30	COURS EXTRA		B-4285, pav. 3200 Jean-Brillant
	Mardi 8 déc. 2026 8h30 à 11h30	EXAMEN FINAL : 50% de la note finale	Il portera sur les cours des semaines 7 à 11	B-4285, pav. 3200 Jean-Brillant

► Évaluations

Méthodes	Critères d'évaluation	Dates	Pondérations
Examen intra	Questions à courte réponse, à développement, à choix multiple, vrai ou faux.	2026-10-13	50%
Examen final	Questions à courte réponse, à développement, à choix multiple, vrai ou faux.	2026-12-08	50%

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

Absence à un examen

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 l'examen intra, il n'y aura pas d'examen différé.
L'examen final comptera pour 100% de la note finale.
En cas d'absence justifiée pour l'examen final, il y aura un examen différé.

Matériel autorisé

Aucun support numérique n'est autorisé durant les examens (intra et final).

Seuil de réussite exigé

Le seuil de réussite pour ce cours est 50%. Vous trouverez le tableau de conversion de notes (de pourcentages à lettres) dans

► Rappels

Dates importantes

Date limite d'annulation 2026-09-16

Date limite d'abandon 2026-11-06

Fin du trimestre 2026-12-23

Évaluation de l'enseignement 2026-12-01

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

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 (https://cpu.umontreal.ca/fileadmin/cpu/documents/planification/formulaire-autorisation_enregistrement.docx). Notez que la permission d'enregistrer NE donne PAS la permission de diffuser l'enregistrement.

► Ressources

Ressources obligatoires

Documents Les notes de cours (présentations PowerPoint seront disponibles en format pdf sur le StudiUM du cours.

Livre fortement recommandé :

The Neurobiology of Learning and Memory Hardcover – Third Edition
by Jerry W. Rudy (Author)
ISBN: 9781605359342

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 et logiciels bibliographiques <https://bib.umontreal.ca/citer/comment-citer>

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

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-des-etudes-de-premier-cycle/>

<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

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.

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>

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/>