


3.00 crédits	20.0 h + 10.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Lee John ;Missal Marcus (coordinateur(trice)) ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Woluwe
Préalables	Introduction au calcul différentiel et intégral ; introduction à l'algèbre linéaire <i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i>
Thèmes abordés	(1) Nécessité d'une approche théorique en neurosciences. (2) Histoire des réseaux de neurones artificiels. (3) Principaux types de réseaux de neurones artificiels.
Acquis d'apprentissage	A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de : (1) Au terme du cours, l'étudiant devra être capable de justifier la nécessité de la modélisation mathématique du système nerveux. (2) L'étudiant sera capable d'expliquer les principes généraux des réseaux de neurones artificiels. (3) L'étudiant aura les connaissances et la pratique nécessaire pour simuler le comportement d'un réseau de neurones élémentaire de manière informatique à l'aide de la MATLAB NNTool GUI.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Examen oral (passage à l'écrit ou au distanciel en fonction de la taille du groupe et des conditions sanitaires) ou examen écrit avec questions ouvertes. Pondération de la note finale: 50 % pour la partie de Marcus Missal, 50 % pour la partie de John Lee.
Méthodes d'enseignement	Cours ex-cathedra en présentiel, comodal ou distanciel en fonction des conditions sanitaires; lecture et discussion d'articles.
Contenu	(1) Nécessité d'une approche théorique en neurosciences. (2) Histoire des réseaux de neurones artificiels. (3) Principaux types de réseaux de neurones artificiels. (4) Deep learning. Au terme du cours, l'étudiant devra être capable de justifier la nécessité de la modélisation mathématique du système nerveux. L'étudiant sera capable d'expliquer les principes généraux des réseaux de neurones artificiels. L'étudiant aura les connaissances et la pratique nécessaire pour simuler le comportement d'un réseau de neurones élémentaire de manière informatique.
Ressources en ligne	https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=9189
Autres infos	La participation aux travaux pratiques, aux travaux dirigés et séances d'exercices est obligatoire et indispensable pour valider l'unité d'enseignement. Toute absence injustifiée entraîne une pénalité à l'examen de l'UE qui peut aller jusqu'à l'annulation de la cote d'examen pour l'année d'étude considérée (0/20). En cas d'absences répétées même justifiées, l'enseignant peut proposer au jury de s'opposer à l'inscription à l'examen relatif à l'UE en respect de l'article 72 du RGEE
Faculté ou entité en charge:	FASB

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] en sciences biomédicales	SBIM2M	3	WSBIM2280 ET (WSBIM2112 OU WSBIM2151) ET WSBIM2154 ET WSBIM2155 ET WSBIM2156	
Master [60] en sciences biomédicales	SBIM2M1	3		