Université de Sherbrooke

FORMATION CONTINUE

École d'été : Introduction - Apprentissage profond appliqué à l'observation de la terre (2 jours)

PRÉSENTATION

Contexte

Cette école d'été est organisée par le Département de géomatique appliquée et le Centre d'applications et de recherche en télédétection (CARTEL). L'École en apprentissage profond donnera à ses participants les bases théoriques et pratiques nécessaires à comprendre le domaine, et ils en ressortiront outillés pour intervenir sur des projets faisant appel à ces techniques. Le contenu est plus orienté vers la pratique et l'application que la théorie et la recherche. Le contenu théorique nécessaire sera présenté, mais il sera complété par une comparaison des bibliothèques classiques pour l'apprentissage profond, par des présentations de scripts et de stratégies d'entrainement, ainsi que par un retour d'expérience sur les problèmes spécifiques liés à la mise en œuvre de projets d'intelligence artificielle en milieu industriel (infrastructure, accès aux données, résultats, etc.).

Objectifs

- Apprentissage des notions de traitement d'images en apprentissage profond et application de ces modèles au domaine de la géomatique.
- Apprentissage pratique de l'élaboration de modèles d'apprentissage profond pour la classification, la segmentation et la détection d'objets.

Public cible

Le contenu de cette école s'adresse principalement aux professionnels de l'informatique (ingénieurs, informaticiens détenteurs au minimum d'un baccalauréat en sciences), mais les professeurs et les étudiants aux cycles supérieurs en sciences ou en ingénierie peuvent aussi y trouver leur intérêt.

Ces deux jours de formation visent essentiellement ceux qui ne sont pas encore familiers avec l'apprentissage profond.

DURÉE
15 heures

TARIF RÉGULIER
800 $

TARIF PRÉFÉRENTIEL
480 $

OÙ ET QUAND

Formation à distance

29, 30 mai 2024

Date limite d'inscription : 20 mai 2024

Renseignements

819 821-7571

1 866 234-9355 (sans frais)

Cette formation est offerte en collaboration avec la Faculté des lettres et sciences humaines.

Condition d'accès

Baccalauréat en sciences ou expérience professionnelle équivalente

Expérience de programmation générale ou idéalement en Python (débutant/intermédiaire)

Intérêt en géomatique et/ou observation de la terre

CONTENU

Contenu

Journée 1 (7 juin)

Introduction

8 h 30 à 12 h

- Présentation de la formation
- Principes fondamentaux de l'apprentissage profond et de la vision par ordinateur
- Applications en géomatique pour l'observation de la Terre
- Introduction aux outils utilisés durant la formation

Images proximales

13 h 30 à 17 h

- Introduction aux réseaux de neurones convolutifs (CNN)
- Introduction aux librairies et outils de base
- Présentation d'un cas d'étude en agriculture: détection de maladie dans les vignes
- Travail pratique sur un jeu d'images proximales en agriculture: entraînement d'un réseau classique pour classification multiclasses

Journée 2 (8 juin)

Images aériennes et satellitaires

8 h 30 à 12 h

- Introduction à l'entrainement de réseaux pour imagerie satellitaire
- Présentation de cas d'étude en milieu urbain: reconnaissance de l'état d'infrastructures urbaines
- Travail pratique de classification d'images pour la détection automatique des nuages et segmentation sémantique pour l'extraction d'informations cartographiques sur des images aériennes à très haute résolution spatiale
- Démonstration d'un exemple d'application multi-temporelle (Google Earth Engine)

Outils et bonnes pratiques

13 h 30 à 17 h

- Les outils de suivi d’expérience
- Les outils pour l’annotation des données
- Bonnes pratiques pour les projets en IA
- Tendances, enjeux et défis dans le domaine
- Conclusions, rétroactions et discussions sur la formation

PERSONNES FORMATRICES

MICKAËL GERMAIN

Département de géomatique appliquée

Le professeur Germain est chercheur au Centre d’applications et de recherches en télédétection (CARTEL) ainsi qu’au Centre de la science et de la biodiversité du Québec (CSBQ). Ses recherches portent notamment sur le développement de systèmes d’aide à la décision, sur l’intégration d’outils intelligents pour l’analyse des données géospatiales dans les systèmes d’information géographique, et sur la fusion des données multisources. Au cours des 10 dernières années, il a réalisé plusieurs projets dans ces domaines sur des thématiques aussi variées que les sciences planétaires, la géologie terrestre, l’environnement urbain, les changements climatiques, et la biodiversité.

SAMUEL FOUCHER

Département de géomatique appliquée

Le professeur Foucher est chercheur au Centre d’applications et de recherches en télédétection (CARTEL) et collaborateur au Centre de la science et de la biodiversité du Québec (CSBQ). Ses recherches portent sur l'application de l'apprentissage profond aux données géospatiales de manière générale. Il a plus de 25 ans d'expérience en recherche et développement en milieu industriel touchant à la vision par ordinateur, le traitement de l'imagerie satellite et le développement de solutions basées sur l'apprentissage automatique.

YACINE BOUROUBI

Le professeur Bouroubi est chercheur au Centre d'applications et de recherches en télédétection (CARTEL). Il possède plus de vingt ans d’expérience de recherche dans les domaines du traitement des images numériques appliqué à différentes thématiques des sciences géomatiques. Ses principaux travaux de recherche portent sur l’extraction de l’information utile des images de télédétection, notamment par des techniques avancées comme l’apprentissage profond. Au cours des cinq dernières années, il a réalisé plusieurs projets dans ce domaine sur des thématiques aussi variées que la cartographie d’occupation du sol, l’aménagement urbain, les énergies renouvelables et l’agriculture de précision.

ÉTIENNE CLABAUT

Département de géomatique appliquée

Étienne Clabaut a obtenu son doctorat en physique de la télédétection en 2020. Après avoir été professionnel de recherche où il a appliqué l'apprentissage profond à la détection des gossans en Arctique, il a participé activement au secteur R&D de XEOS Imagerie en intelligence artificielle dans le cadre d'un Post-Doctorat au département de géomatique appliquée de l'Université de Sherbrooke. Il est maintenant coordinateur de l'équipe R&D chez XEOS Imagerie et chargé de cours à l'Université de Sherbrooke.

TARIFS ET HORAIRE

Tarifs

TYPES D'INSCRIPTION	PRIX
Inscription régulière	800,00 $
Inscription avec code de rabais OBNL (20 %)*	640,00 $
Inscription avec code de rabais étudiant (40 %)**	480,00 $

Note : Les prix indiqués sont pour une personne et ne comprennent pas les taxes.

*Pour obtenir un code de réduction et pouvoir vous inscrire avec le **tarif pour employées ou employés d'OBNL**, veuillez transmettre le nom de votre organisation et l'adresse de son site web par courriel à : cufc@USherbrooke.ca pour fin de validation. Le code de rabais sera demandé au moment de passer à la caisse. **Les organismes publics ne sont pas admissibles**.

Pour obtenir un code de réduction et pouvoir vous inscrire avec le **tarif étudiantes ou étudiants, veuillez transmettre une **preuve de fréquentation scolaire actuelle** (ex. attestation d'inscription, carte étudiante valide, etc.) par courriel à : cufc@USherbrooke.ca. Le code de rabais sera demandé au moment de passer à la caisse.

Politique d'annulation et d'abandon

Horaire

FORMATION À DISTANCE

29, 30 mai 2024

- 8 h 30 à 17 h