

HUM-122(b) Enjeux mondiaux: communication B

Jaton Florian, Lebret Rémi Philippe

CursusSem.TypeSciences humaines et socialesBA2Obl.

Langue français / d'enseignement anglais Coefficient Session Eté Semestre Printemps Examen Pendant le semestre Charge 60h Semaines 14 Heures 2 hebdo 2 hebdo Cours 159 Nombre de places

Remarque

Une seule inscription à un cours Enjeux mondiaux. En cas d'inscriptions multiples elles seront toutes supprimées sans notification.

Résumé

Ce cours présente les enjeux mondiaux de la communication en lien avec l'essor de l'intelligence artificielle (IA). L'approche interdisciplinaire intègre les SHS avec les sciences de l'ingénierie et initie au décryptage des enjeux sociaux, techniques et politiques en lien avec l'IA.

Contenu

L'intelligence artificielle contemporaine -- entendue comme l'ensemble des méthodes informatiques de calcul basées sur de l'apprentissage statistique massif -- bouleverse nos communications -- entendues comme façons de décrire et d'échanger sur le monde. Mais qui est-ce qui façonne l'intelligence artificielle? Comment est-elle discutée/disputée? Et sur quels fondements techniques, sociaux et politiques repose-t-elle? Au cours de six séances ex cathedra, les enseignants présenteront une série de notions, issues des SHS et des sciences de l'ingénierie, permettant de saisir les mécanismes à la fois techniques et sociaux qui nourrissent l'essor actuel de l'intelligence artificielle. Ces notions serviront d'outils pour explorer et analyser en groupe une controverse actuelle impliquant des technologies d'intelligence artificielle.

Le cours est majoritairement en français, avec des passages en anglais.

Détails des sessions

Session 1: Communication, intelligence artificielle et analyse de controverse

• Où les enseignants commencent par introduire le cours, sa thématique, son organisation et son mode d'évaluation, avant de présenter la notion de controverse sociotechnique, qui va constituer un des principaux outils méthodologiques pour les travaux de groupe des étudiants.

Session 2: La loi de Moore et la notion de promesses technoscientifiques

• Où les enseignants présentent la notion de promesse techno-scientifique, un outil rhétorique qui participe grandement aux discours actuels autour l'intelligence artificielle. Pour illustrer plus avant leur propos, ils présentent ensuite l'histoire mouvementée de la "loi de Moore" censée régir l'intégration exponentielle des transistors au sein des circuits électroniques.

Session 3: Des hivers et des booms de l'IA I

Où les enseignants retracent l'histoire sociotechnique de l'intelligence artificielle avant de s'attarder sur les réseaux



de convolution, à l'origine d'une disruption technique à l'orée des années 2010.

Session 4: Des hivers et des booms de l'IA II

• Où les enseignants continuent de retracer l'histoire sociotechnique de l'intelligence artificielle, en se focalisant cette fois-ci sur l'évolution de la traduction automatique, avec notamment les réseaux récurrents et leurs successeurs -- qui continuent aujourd'hui de défrayer la chronique -- les transformers (modèles auto-attentifs).

Session 5: Supervision et apprentissage statistique

• Où les enseignants se concentrent sur la notion de supervision -- centrale aux mécanismes d'apprentissage statistique -- ce qui leur fait ensuite traiter de près la notion concomitante de "ground truth" (vérité terrain) ainsi que les enjeux tout à fait mondiaux qui lui sont attachés.

Session 6: IA génératif et sphère informationnelle

• Où les enseignants se penchent sur les nouveaux outils génératifs permettant la production massive de contenus non véridiques, ainsi que ses conséquences -- réelles ou fantasmées -- sur la sphère informationnelle au sens large.

La recherche et l'analyse d'informations certifiées sont également des compétences essentielles. Les étudiants apprendront à rechercher efficacement la littérature savante et journalistique ainsi qu'à citer correctement leurs sources.

Mots-clés

Communication, intelligence artificielle, controverses sociotechniques, réseaux de neurones, apprentissage profond

Compétences requises

Cours prérequis obligatoires

Aucun

Cours prérequis indicatifs

Aucun

Concepts importants à maîtriser

Aucun

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Définir le concept d'enjeu mondial et le décrire en se référant à plusieurs exemples
- Décrire les opportunités et les enjeux éthiques liés à l'approche scientifique et technique des enjeux mondiaux
- Prendre en considération les interactions entre sciences humaines et sociales et sciences de l'ingénieur dans les enjeux mondiaux
- Esquisser une (ou des) solution(s) à un problème lié aux enjeux mondiaux en tenant compte des dimensions environnementales, sociales, culturelles, politiques et/ou économiques appropriées
- Anticiper es conséquences résultant des solutions trouvées
- Répondre aux questions liées aux enjeux mondiaux

Compétences transversales



- Planifier des actions et les mener à bien de façon à faire un usage optimal du temps et des ressources à disposition.
- Dialoguer avec des professionnels d'autres disciplines.
- Identifier les différents rôles qui caractérisent les équipes performantes et tenir différents rôles dont un rôle de coordinateur.
- Mettre à disposition la documentation appropriée pour les réunions de groupe.
- Négocier (avec le groupe).
- Résoudre des conflits de façon productive pour la tâche et les personnes concernées.
- Accéder aux sources d'informations appropriées et les évaluer.

Méthode d'enseignement

Cours ex-cathedra et travaux de groupe

Travail attendu

- Rapports d'avancement sur le projet de poster
- Création du poster
- Présentation du poster

Méthode d'évaluation

Examen individuel QCM : 30% (semaine 8)
Gestion de projet : 10% (semaines 9-12)

3. Poster: 50% (semaine 12)

4. Présentation: 10% (semaines 13-14)

Encadrement

Office hours Non Assistants Oui Forum électronique Oui

Ressources

Bibliographie

Une bibliographie et des recommandations de lecture seront proposées par les enseignants lors des séances de cours.

Références suggérées par la bibliothèque

• Enjeux mondiaux : ressources documentaires / Bibliothèque EPFL

Liens Moodle

• https://go.epfl.ch/HUM-122_b