

INGÉNIEUR GÉNÉRALISTE

Option Disciplinaire Informatique pour l'Intelligence Artificielle

2023/2024 - 2e année / 3e année - 1er Semestre - UE 73 / 93

Informatique durable [INDUR]

Responsable(s) du cours : Morgan MAGNIN

Objectifs

Objectifs en termes de connaissance :

1. Règlementation et éthique :
 - Cadre juridique en matière de traitement automatique de données
 - Éthique et responsabilité
 - Les biais possible de l'intelligence artificielle (IA)
 - Agents autonomes et éthique
 - Raisonnement moral et responsabilité éthique en IA
 - Enjeux sociaux
2. Informatique verte :
 - Identifier les principes de l'informatique verte et les leviers associés
 - Enjeux et impacts directs et indirects
 - Consommation énergétique matérielle et logicielle
 - Sobriété numérique
 - Algorithmique et logiciel vert : l'éco-conception logicielle
 - Centres de données verts

Objectifs en termes de compétences :

1. Savoir construire une analyse éthique et responsable des traitements automatiques de l'information (identification de l'impact de ces traitements, des biais possibles, etc.)
2. Savoir mettre en oeuvre un diagnostic de la consommation énergétique des applications informatiques

Plan de l'enseignement

Plan de cours :

1. Introduction générale aux concepts
2. Mise en problématique sur quelques cas d'étude introduits au début du cours, et repris à la fin pour compléter les connaissances acquises dans le domaine de compétences dans l'analyse et mise en œuvre de solutions plus responsables et durables
3. Série de cours/conférences/interventions sur les thèmes « informatique verte » et « éthiques et responsabilité »

Bibliographie

- Cerna Collectif. Éthique de la recherche en apprentissage machine. [Rapport de recherche] CERNA; ALLISTENE. 2017, pp.51. hal-01643281 <https://hal.inria.fr/hal-01643281/document>
- Panorama de formations et de ressources pédagogiques existantes sur le thème « informatique verte » : <https://ecoinfo.cnrs.fr/2019/06/21/formations-abordant-les-aspects-environnementaux-du-numerique/>
- MOOC « Impacts environnementaux du numérique » <https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/impacts-environnementaux-du-numerique/>
- Mehrabi, N., Morstatter, F., Saxena, N., Lerman, K., and Galstyan, A. (2021). A survey on bias and fairness in machine learning. ACM Computing Surveys (CSUR), 54(6), 1-35. <https://arxiv.org/pdf/1908.09635>
- Acar, Hayri. Software development methodology in a Green IT environment. PhD thesis. Université de Lyon, 2017. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01724069/file/TH2017ACARHAYRI.pdf>

Évaluation

Évaluation individuelle : EVI 1 (coefficient 1)

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	3	12 hrs	10 hrs	8 hrs	0 hrs	2 hrs

PROVISoire