

Principes et usages de l'IA générative



Présentation

Code interne : COG6-ICOIA

Description

Ce cours vise à donner aux étudiants les clés de compréhension du fonctionnement des LLM et autres outils d'IA générative, les principes d'usage, l'impact cognitif et l'enjeu sociétal.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistraux	9,33h
TP	Travaux Pratiques	4h

Pré-requis obligatoires

Bases de la programmation

Syllabus

Partie I – Principes de l'IA générative

- Machine learning, IA faible et IA forte
- Les modèles de langage (LLM), tokens, transformers, mécanisme d'attention
- Apprentissage d'un LLM, fine-tuning, alignement et RLHF
- Performances des LLM
- Génération d'images et modèles de diffusion
- Multimodalité : texte, image, audio, vidéo
- Serveurs dédiés, consommation énergétique et impact environnemental

Partie II – Usages de l'IA générative

- Production de contenus, assistance textuelle, résumés, traductions, communication, marketing, santé, droit, innovation, etc.

- Informatique et génération de code
- Fiabilité des contenus générés, hallucinations, biais et erreurs
- Discussions philosophiques, conscience ou pas ?
- Prompt engineering : principes de base
- Pipelines
- Contrôle, paramétrage et personnalisation
- Agents autonomes et assistants intelligents
- IA et sécurité numérique
- Acceptabilité, transparence et inexplicabilité
- Impacts cognitifs de l'usage de l'IA
- Impact sur l'emploi et les organisations, réglementation européenne et AI Act

Partie III – Enjeux et perspectives

- Limites, risques et questions critiques
- Désinformation et deepfakes
- Éthique et régulation
- Perspectives futures, vers une intelligence artificielle générale ?

Informations complémentaires

Intervenants :

- Jean-Marc Salotti, 5h20 CM, + 3 x 1h20 TP (x 4 groupes)
- Guillaume Devoyon, spécialiste réseaux et IA : 1h20 CM : IA et sécurité numérique
- Pascal Boussemart, Orange Innov/IT, 1h20 : L'IA au service de l'industrie, exemple applicatif chez Orange
- Caroline Dubois, Orange Innov/IT, 1h20 : Impacts cognitifs et sociaux de l'IA

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Continu	Participation Active			1	6.0	(0 absence 20/20, 1 absence 10/20, 2 absences 0/20)
Contrôle Continu	Compte-Rendu			4	6.0	Exploitation d'un LLM autorisé

Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Projet	Compte-Rendu			4	6.0	Exploitation d'un LLM autorisé
Contrôle Continu	Participation Active			1	6.0	Note reportée de la session principale

Infos pratiques

Contacts

Responsable module

Jean-Marc Salotti

✉ Jean-Marc.Salotti@bordeaux-inp.fr