Université de Strasbourg

Approche interdisciplinaire en science des données (AISD)

Approche interdisciplinaire en science des données (AISD)

Objectifs du parcours

Langue du parcours			Français
ECTS			ECTS
Volume horaire			
TP : 0h	TD : 0h	CI : 0h	CM : 0h
Formation initiale			Oui
Formation continue			Non
Apprentissage			Non
Contrat de professionnalisation			Non

Ce programme est un ensemble de modules d'analyse de données qui s'intègrent dans des parcours d'autres composantes.
En effet, de nombreuses disciplines sont aujourd'hui confrontées à la production, la gestion et l'analyse de jeux de données nécessitant des compétences spécifiques ne relevant pas du champ principal de la discipline. Ce parcours permet aux étudiants de ces disciplines, intéressés par ou confrontés à l'analyse de données, d'acquérir les bases informatiques, mathématiques et éthiques de ce type d'études.
AISD propose en licence un module d'initiation au sciences des données pour les étudiants souhaitant découvrir le domaine.

Le programme propose ensuite des enseignements de master qui s'inscrivent dans des parcours disciplinaires dédiés listés plus bas. Ce parcours contiennent majoritairement des enseignements de la discipline d'origine (90 ECTS), AISD représentant un quart de l'enseignement (30 ECTS).
Il est à noter que l'hétérogénéité des disciplines d'origine des étudiants permet de plus une ouverture à des problématiques interdisciplinaires enrichissantes (cf exemples de projets traités en 2022 listés ci-dessous).

Exemples de projets transdisciplinaires :

- Les romans britanniques de 1178 à 1814 et leur portée didactique: comparaison de deux corpus de texte
- Analyse de données RNAseq dans un modèle murin de la maladie de Huntington
- Sensibilité aux ondes du grand hamster d'Alsace
- IA et challenges sociaux: une analyse bibliométrique
- Analyse lexicale des métadonnées de transcriptomique: une application au cas du cancer de la prostate

Les parcours ouverts en 2022-2023 :

- Master Biologie-Santé – parcours « Science des données en recherche en biomédecine »
- Master Biotechnologies – parcours « Biotechnologies et sciences des données »
- Master Droit – parcours « Droit et science des données »
- Master Droit des affaires – parcours « Droit de la propriété intellectuelle et science des données » (M1)
- Master Droit de la propriété intellectuelle - parcours « Droit de la propriété intellectuelle et sciences des données » (M2)
- Master LLCER – parcours « Approche interdisciplinaire en science des données – Langues, littérature et civilisations étrangères et régionales »
- Master Science du langage – parcours « Science des données et intelligence artificielle »
- Master Science du vivant – parcours « Approche interdisciplinaire en science des données »

Compétences à acquérir

Le programme AISD permet aux étudiants de maîtriser les bases et d'appliquer à des jeux de données issues de domaines différents les thèmes suivants:

- Outils informatiques de traitement/stockage de données
- Programmation (notamment en Python)
- Statistiques
- Apprentissage supervisé et non-supervisé, Machine learning, Deep Learning
- Sécurité, éthique

Des travaux de groupes transdisciplinaires sont également réalisés, permettant une collaboration avec d'autres étudiants et des encadrants d'horizons différents.

Contacts

- Etienne Birmele : etienne.birmele@math.unistra.fr
- Nicolas Lachiche : nicolas.lachiche@unistra.fr

Enseignements mutualisés des masters Approche interdisciplinaire en science des données (AISD) - Master 1ère année

Semestre 1

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE C1 - Concepts, enjeux et transdisciplinarité	3 ECTS	24 h			4 h		
MATI C1 - Concepts, enjeux et transdisciplinarité		4 h	20 h		4 h		
UE M1 - Méthodes d'apprentissage supervisé	3 ECTS						
MATI M1 - Méthodes d'apprentissage supervisé		6 h		8 h	14 h		
UE D1 - Collecte, fiabilité et visualisation des données	3 ECTS						
MATI D1 - Collecte, fiabilité et visualisation des données		6 h		8 h	14 h		

Semestre 2

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE C2 - Ethique et droit	3 ECTS	24 h			4 h		
MATI C2 - Ethique et droit		4 h	20 h		4 h		
UE M2 - Méthodes d'apprentissage non supervisé et d'apprentissage profond	3 ECTS						
MATI M2 - Méthodes d'apprentissage non supervisé et d'apprentissage profond		6 h		8 h	14 h		
UE D2 - Outils statistiques	3 ECTS						
MATI D2 - Outils statistiques		6 h		8 h	14 h		
UE A1 - Projet transdisciplinaire 1	3 ECTS			28 h			
MATI A1 - Projet transdisciplinaire 1							

Enseignements mutualisés des masters Approche interdisciplinaire en science des données (AISD) - Master 2ème année

Semestre 3

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE M3 - Méthodes symboliques et numériques	3 ECTS						
MATI M3 - Méthodes symboliques et numériques		8 h		8 h	14 h		
UE D3 - Représentation et traitement des données	3 ECTS						
MATI D3 - Représentation et traitement des données		6 h		8 h	14 h		
UE A2 - Projet transdisciplinaire 2	3 ECTS		28 h				
MATI A2 - Projet transdisciplinaire 2							