SORBONNE UNIVERSITÉ

Département des Masters de Sciences de l'Ingénieur
Mention Automatique, Robotique

MASTERS Sdi Sciences de l'ingénieur

Intitulé de l'Unité d'Enseignement (UE) : Apprentissage pour l'interaction Humain-Robot

Responsable de l'UE : Sylvia TULLI (silvia.tulli@sorbonne-universite.fr)
Code UE :
Volumes horaires / étu : 12 h Cours, 2 h TD, 16 h TP
Nombre de crédits de l'UE/EC : 3 ECTS
Parcours-type : ☒ ROBOT (option) ☒ SI (option) ☐ MeDH
Semestre où l'enseignement est proposé : ☐ S1 ☐ S2 ☒ S3 ☐ S4
Langue d'enseignement : ☐ Français ☒ Anglais
Public concerné : ☒ Département SDI ☐ Autre (préciser) :
Localisation : ☒ Campus PMC ☐ Autre (préciser) :

Thématique

Revue de l'apprentissage automatique et de l'apprentissage par renforcement Introduction à l'apprentissage automatique interactif Apprentissage interactif des tâches / Communication dans l'apprentissage Apprentissage par rétroaction Apprentissage par démonstration Apprentissage par instruction Évaluation des systèmes interactifs Apprentissage pour la génération de comportements robotiques (transparence, IA explicable)
Mots-clés : Apprentissage interactif des robots, apprentissage par imitation, apprentissage par renforcement interactif, IA explicable

Prérequis

Afin de suivre cette UE, doivent être acquis précédemment :

— Principes fondamentaux de l'apprentissage automatique (apprentissage supervisé, apprentissage par renforcement)

Acquis d'apprentissage visés (AAV)

À l'issue de cette UE, les étudiantes ou étudiants seront capables de :

1. Maîtriser les fondamentaux de l'apprentissage automatique et de l'apprentissage par renforcement
2. Comprendre les principes de l'apprentissage interactif
3. Concevoir un système d'apprentissage basé sur le feedback
4. Implémenter un système d'apprentissage par démonstration
5. Évaluer un système d'apprentissage robotique interactif
6. Appliquer des méthodes d'IA explicable aux comportements robotiques

Séquencement et modalités de l'enseignement (indicatif)

Semaine	C/TD/TP	Contenu	Préparation	AAV associé(s)
S1	C (2h)	Révision des concepts d'apprentissage automatique et d'apprentissage par renforcement		AAV1
S2				
S3	C (2h)	Introduction à l'apprentissage automatique interactif		AAV2
S4	C (2h)	Apprentissage par rétroaction		AAV3
S5	TP (4h)	Apprentissage par démonstration (LfD)		AAV3
S6	C (2h)	Apprentissage par démonstration (LfD)		AAV4
S7	TP (4h)	Apprentissage basé sur le langage : instructions, explications et ancrage		AAV4
S8	C (2h)	Explicabilité et évaluation des systèmes d'apprentissage robotique interactifs		AAV3 / AAV4
S9	C (2h)	Projet final — Apprentissage robotique interactif		AAV5 / AAV6
S10	TP (4h)	Projet final — Apprentissage robotique interactif		AAV2, AAV3, AAV4, AAV5, AAV6
S12	TP (4h)	Présentation du projet		AAV2, AAV3, AAV4, AAV5, AAV6
S15	TD (2h)			AAV2, AAV3, AAV4, AAV5, AAV6

Modalités d'évaluation des acquis d'apprentissage (1ère session)

Semaine	Indiv/collectif	Présentiel/distanciel	Type d'examen	AAV évalué(s)	Barème %
S15	Collectif	Présentiel	Autre		80 %
S5	Individuel	Présentiel	TP		20 %

2nde session

Session	Indiv/collectif	Présentiel/distanciel	Type d'examen	AAV évalué(s)	Barème %
2	Collectif	Présentiel	Écrit	AAV 1-10	50 %
1	Collectif	Présentiel	Quiz	AAV1-8	50 %

Date de génération de la fiche d'UE : 6 octobre 2026