

INFORMATIQUE POUR LA ROBOTIQUE 2

Cours n °0 : Introduction

Enseignante : Maëva LECAVELIER - maeva.lecavelier@gmail.com

Sommaire

01

Objectifs

Quel est le but de ce cours ?

02

Plan du cours

Quels sujets allons-nous aborder

03

Planning

Date et sujets

04

Projets

3 projets type

05

Notation

Validation des acquis

01

Objectifs

Quel est le but de ce cours ?

Objectif final :

**De l'IA dans votre robot
!**

Mais en plusieurs étapes...

Les bases de Linux

Les fichiers, les utilisateurs, les scripts, les périphériques...

Programmer en Python avec une Arduino

Utiliser la programmation pour exploiter les données de l'Arduino

Exploiter l'IA

Profitez de la puissance graphique de la carte pour propulser votre projet

Plan du cours

Les notions traitées dans ce cours

Plan du cours

- **Première partie** : Découvrir et apprendre Linux et Python
- **Deuxième partie** : Exploiter le monde de l'embarqué (utiliser l'Arduino avec le système Linux)
- **Troisième partie** : Exploiter des modèles d'IA (Machine Learning) et les comparer
- **Dernière partie** : **projet en trois itérations** avec exploitation des données capteurs via de l'IA (Machine Learning)

03

Planning

Les dates et sujets du semestre

Planning

Cours	Contenu	Date	Enseignants	Evaluation
Cours 1	Introduction Linux	28/02/2025	Mme LECAVELIER	-
Cours 2	Introduction Python	07/03/2025	Mme LECAVELIER	-
Cours 3	Arduino avec Python	14/03/2025	Mme LECAVELIER	QCM Python et Linux
Cours 4	Exploitation de l'IA sur données capteur	21/03/2025	Mme LECAVELIER	-
Cours 5	Utilisation de la caméra, benchmark d'IA	28/03/2025	Mme LECAVELIER	TD noté
Cours 6	Présentation des projets et 1 ^{ère} itération	03/04/2025	Mme LECAVELIER et M CHATOEV	-
Cours 7	2 ^{ème} itération du projet	25/04/2025	Mme LECAVELIER et M CHATOEV	-
Cours 8	3 ^{ème} itération du projet	15/05/2025	Mme LECAVELIER et M CHATOEV	-
Cours 9	Soutenances	22/05/2025	Mme LECAVELIER et M CHATOEV	Rapport et soutenance

04

Projets

Trois sujets type

Les projets possibles

- **Analyseur de déchets avec classification visuelle** : capture et tri d'images d'objets, classification, suggestion de tri
- **Assistant visuel pour malvoyant** : capture d'images et classification des objets présents, description vocale, reconnaissance avancée de scènes types
- **Système de reconnaissance de gestes** : capture des mouvements de la main, classification de gestes simples, interagir avec un système selon ces gestes

Choisissez en fonction de ce qui vous aidera le plus dans votre projet de robotique !

05

Notation

Validation des acquis

Notation

QCM 14/03 Coeff 1

Sur les connaissances acquises en Linux et Python sur les deux premiers cours

TD noté 28/03 Coeff 2

TD complet de programmation Python et utilisation de modèles d'IA. Le TD sera sûrement sous forme d'un benchmark sur différents modèles d'IA

Soutenance et rapport 22/05 Coeff 4

Rapports synthétiques avec synoptique du projet, machine à état du code et explication. Soutenance de 10 min + 5 min de questions. Le contenu du rapport sera détaillé plus tard.

Merci !

Des questions ?

