

Intitulé du TP : Projet robotique.

a. Introduction :

Contexte :

Les étudiants travaillent en groupes de 2 maximum pour construire un robot mobile, définir une logique de mise en marche du robot et écrire un programme informatique basé sur le langage Arduino.

Prérequis :

Le TP est destiné aux étudiants de la 2A IIIA et qui ont suivis le cours de la mécatronique. Les étudiants doivent être familiarisés avec les concepts de la mécanique, l'électronique, l'automatisme et les bases de la programmation en particulier celui de la carte Arduino.

Durée de TP : 6 H

Niveau d'étude : 2A IIIA

Nombre de groupes : 2

Description des Postes de travail :

Poste informatique C'est un poste avec un PC bureau connecté à internet, où est installé des logiciels de programmation et qui permet de programmer la carte Arduino.

Bloc d'alimentation c'est une source d'énergie à courant continu qui permet d'alimenter des cartes électroniques en courant continu.

b. Objectif :

L'objectif du TP est de donner aux étudiants une expérience pratique d'un projet mécatronique de robotique. Les étudiants doivent comprendre comment mener un projet de robotique.

c. Déroulement de TP par volume Horaire :

Séance 1 :

- **Quiz de 5 min** : contient des questions sur le cours théorique **qui sera comptabilisé dans la note finale de TP**
- **Présentation des différents composants électronique et montage de la chassie :1 heure**
- **Définition de la logique et petite rappel de la programmation d'une carte Arduino :1 h 55 min**

Séance 2 :

- **Programmation des roues avant - arrière :1h 30**
- **Programmation des capteurs et Test : 1h 30**

d. Partie expérimentale :

Consignes de sécurité :

- Aucune mise en marche n'est autorisée sans la supervision du professeur

Enoncé :

Avec le matériel, votre mission est d'abord de monter le châssis de votre robot mobile, de définir une logique de fonctionnement de celui-ci avec les différentes informations de vos capteurs et le programmer selon la logique définie précédemment.

Déroulement :

Les étudiants seront amenés à suivre les explications données par le professeur sur chaque étape de progression.

e. Evaluation :

Un rapport qui résume le travail effectué et la présentation du projet fini