**ĐỊNH HƯỚNG ĐỀ TÀI ĐỒ ÁN ROBOT HK1-2023/2024**

**GVHD:** TS. Trần Đức Thiện

**Thành viên:**

1) Lê Nguyễn Khánh Lâm - 20151187 SĐT: 0353418481

2) Bùi Gia Phát - 20151532 SĐT: 0908183871

# Tên đề tài:

**THIẾT KẾ MÔ HÌNH DELTA ROBOT 3 BẬC TỰ DO**

# Nội dung thực hiện:

# Tổng quan đề tài

1. Thiết kế mô hình và giao diện điều khiển.
2. Cơ sở lý thuyết của delta robot 3 bậc tự do
3. Thi công mô hình
4. Thực nghiệm và đánh giá

# Mô tả về đề tài:

Đề tài tập trung vào thiết kế và xây dựng robot song song có dạng delta 3 bậc tự do bằng cách sử dụng phần mềm SolidWorks và nhôm làm nguyên liệu cho khung robot. Để điều khiển robot và thực hiện các nhiệm vụ như hút và thả vật, đề tài sẽ sử dụng một vi điều khiển STM32 và 3 động cơ. Để đảm bảo tính chính xác của robot, đề tài cũng sẽ thực hiện tính toán động học và quy hoạch quỹ đạo. Sau đó, lập trình sẽ được viết dựa trên các tính toán và lý thuyết động học, và một giao diện điều khiển cũng sẽ được tạo để người điều khiển có thể tương tác và điều khiển robot một cách dễ dàng.

# Sản phẩm dự kiến:

1. Mô hình robot delta 3 bậc tự do

2. Chương trình điều khiển

3. Giao diện điều khiển

3. Quyển báo cáo

# Kích thước dự tính: 60x50x60 cm ± 10%

# Thời gian nhận đề tài: 19/9/2023

# Thời gian hoàn thành: 30/12/2023

# Kế hoạch thực hiện đề tài:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Ngày bắt đầu (tuần)** | **Nội dung** | | **Xác nhận GVHD** | |
| 1 | 19/9/2023 (tuần 1) | 1. Tổng quan về đề tài  1.1 Tìm hiểu cách thiết kế mô hình robot delta 3 bậc tự do.  1.2 Tìm hiều cách thiết lập giao diện báo cáo. | |  | |
| 2 | 25/9/2023 (tuần 2) | 2. Thiết kế mô hình  2.1 Xây dựng mô hình 3D trên môi trường SolidWorks.  2.2 Khảo sát linh kiện. | |  | |
| 3 | 16/10/2023 (tuần 5) | 3. Cơ sở lý thuyết  3.1 Động học thuận của delta robot 3 bậc tự do.  3.2 Động học nghịch của delta robot 3 bậc tự do.  3.3 Không gian làm việc của delta robot 3 bậc tự do.  3.4 Quy hoạch quỹ đạo của delta robot 3 bậc tự do. | |  | |
| 4 | 30/10/2023 (tuần 7) | 4. Thi công phần cứng  4.1 Lắp ráp khung robot.  4.2 Đấu nối linh kiện. | |  | |
| 5 | 13/11/2023 (tuần 9) | 5. Thực nghiệm và đánh giá | |  | |
| 6 | 4/12/2023 (tuần 13) | 6. Thiết lập giao diện Python  7. Hoàn thiện báo cáo | |  | |
| Sinh viên thực hiện | | | Giảng viên hướng dẫn | |
| Lê Nguyễn Khánh Lâm Bùi Gia Phát | | | TS. Trần Đức Thiện | |