**Applied Mechatronics Lab**

**Báo cáo sơ bộ ý tưởng nguồn năng lượng & thiết kế**

**robot tải hàng cho cuộc thi ASME**

*Nhóm trưởng: Nguyễn Đình Trung*

Ngày báo cáo: 12/03/2022

MỤC LỤC

[1. MỤC ĐÍCH 1](#_Toc121419161)

[2. NĂNG LƯỢNG GIÓ VÀ NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI 1](#_Toc121419162)

[1.1 Năng lượng gió 1](#_Toc121419163)

[1.2 Năng lượng mặt trời 2](#_Toc121419164)

[3. PHƯƠNG PHÁP THU VÀ SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG 2](#_Toc121419165)

[3.1 Pin mặt trời 2](#_Toc121419168)

[4. DANH SÁCH LINH KIỆN DỰ KIẾN 3](#_Toc121419169)

[5. TIẾN ĐỘ DỰ KIẾN 4](#_Toc121419170)

# MỤC ĐÍCH

Đưa ra ý tưởng giải pháp về sử dụng nguồn năng lượng gió và mặt trời trên robot tải hàng cho cuộc thi ASME. Dự kiến tiến độ và vật liệu để hoàn thành dự án.

# NĂNG LƯỢNG GIÓ VÀ NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI

## Năng lượng gió

[Graphical user interface, application, website

Description automatically generated](https://shopee.vn/Máy-phát-điện-gió-tuabin-phát-điện-gió-V2-i.2370411.1955620524?sp_atk=a8039090-856e-4f70-963f-7f02a5a4c147&xptdk=a8039090-856e-4f70-963f-7f02a5a4c147)

Turbin gió DC 0.1-24v 1-400mA (50g)

(Link nhúng trong ảnh)

[Surface chart

Description automatically generated](https://www.thingiverse.com/thing:10055)

Cánh turbin dự kiến

## Năng lượng mặt trời

Graphical user interface, diagram

Description automatically generated with medium confidence

Pin mặt trời 12V DC

# PHƯƠNG PHÁP THU VÀ SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG



## Pin mặt trời

[A picture containing text, person, indoor

Description automatically generated](https://shopee.vn/Pack-siêu-tụ-đề-xe-máy-gồm-6-siêu-tụ-điện-2.7V-100f-16V-16.6F-i.75535356.21364546583?sp_atk=11c74aed-555c-43f8-b3bf-487b8e1966b6&xptdk=11c74aed-555c-43f8-b3bf-487b8e1966b6)Pin mặt trời sẽ là nguồn thu năng lượng chính. Điện năng thu được từ pin năng lượng mặt trời dùng để sạc cho 1-2 bộ tích điện bao gồm 6 siêu tụ mắc nối tiếp trên 1 bộ.

[A group of cans on a shelf

Description automatically generated with low confidence](https://shopee.vn/Pack-siêu-tụ-đề-xe-máy-gồm-6-siêu-tụ-điện-2.7V-100f-16V-16.6F-i.75535356.21364546583?sp_atk=11c74aed-555c-43f8-b3bf-487b8e1966b6&xptdk=11c74aed-555c-43f8-b3bf-487b8e1966b6)

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generatedThông số một bộ siêu tụ

Với bộ siêu tụ này, năng lượng khi sạc đầy sẽ là 0.6 (Wh). Số năng lượng này tương đương với 210 mAh khi chạy động cơ 5V, và 210 mAh đủ để chạy 2 động cơ 5V hoạt động ở 1.5A trong 4 phút (chưa kể hao phí).

Năng lượng mặt trời và năng lượng gió sẽ được thu về bộ siêu tụ thông qua mạch hạ áp LM2598 (max input 24V – 3A) (lab có sẵn 1 con)

# DANH SÁCH LINH KIỆN DỰ KIẾN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên linh kiện | Số lượng | Link mua |
| 1 | Pin mặt trời | 2 | (thầy đã mua) |
| 2 | Tuabin gió | 2 | https://shopee.vn/Máy-phát-điện-gió-tuabin-phát-điện-gió-V2-i.2370411.1955620524?sp\_atk=1d828e9b-a715-405f-a290-0294744d7e85&xptdk=1d828e9b-a715-405f-a290-0294744d7e85 |
| 3 | Pack siêu tụ (gồm tụ gắn trên mạch cân bằng) | 2 | https://shopee.vn/Pack-siêu-tụ-đề-xe-máy-gồm-6-siêu-tụ-điện-2.7V-100f-16V-16.6F-i.75535356.21364546583?sp\_atk=11c74aed-555c-43f8-b3bf-487b8e1966b6&xptdk=11c74aed-555c-43f8-b3bf-487b8e1966b6 |
| 4 | Mạch hạ áp | 2 | https://shopee.vn/Mạch-hạ-áp-Buck-DCDC-LM2596-3A-(-Vào-4-35VDC-Ra-1-30VDC-)-i.27117857.349298508?sp\_atk=616bba22-b7bf-4831-bc7d-8d1001b163b4&xptdk=616bba22-b7bf-4831-bc7d-8d1001b163b4 |
| 5 | Cánh quạt tuabin gió | 2 | (cái này in 3D) |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |

# TIẾN ĐỘ DỰ KIẾN

* Chốt và đặt hàng sớm sau khi báo cáo (09/12/2022)
* Khi nhận được hết các đơn hàng (khoảng ngày 15/12/2022) sẽ bắt đầu đo, thử nghiệm, …
* Hoàn thành tích hợp hệ thống điều khiển và điện tử vào 23/12/2022