

KẾ HOẠCH

Tổ chức cuộc thi “SOLAR BOAT CHALLENGE”

Lần 6 – Năm 2023

1. MỤC ĐÍCH – YÊU CẦU

1.1. Mục đích

- Kỷ niệm ngày thành lập trường 20/4.
- Khích lệ tinh thần học tập, sáng tạo của các HSSV toàn trường, góp phần hạn chế HSSV bỏ học, tiếp lửa cho sinh viên năm nhất, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường.
- Tạo sân chơi học thuật bổ ích, khẳng định chất lượng đào tạo tại Trường.

1.2. Yêu cầu

- Công tác tổ chức thi: Nghiêm túc, công bằng.
- Nội dung và hình thức thi: được thiết kế sát với chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng vào thực tế, thu hút sự tham gia đông đảo của học sinh, sinh viên.

2. TÊN GỌI, ĐỐI TƯỢNG, Ý NGHĨA CUỘC THI

2.1. Tên gọi: Cuộc thi “SOLAR BOAT CHALLENGE” lần 6- Năm 2023.

2.3. Đối tượng tham gia

- Học sinh, sinh viên năm nhất (khóa 2022) tất cả các ngành, nghề tại Trường CĐ KT Cao Thắng.
- Học sinh các trường THPT trên địa bàn TP HCM có nguyện vọng tham gia.

2.4. Ý nghĩa cuộc thi:

Sau khi tham gia cuộc thi này, sinh viên sẽ đạt được:

- Kiến thức cơ bản về điện mặt trời, điều khiển động cơ DC, thiết kế mạch điện điều khiển và động lực đơn giản, kiến thức cơ bản về lập trình vi xử lý và lập trình điều khiển qua mạng không dây như Wifi, Bluetooth hoặc RF.
- Kỹ năng thiết kế, thi công, thử nghiệm, hoàn thiện, điều khiển mô hình thuyền dùng pin mặt trời.
- Kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giải quyết vấn đề kỹ thuật, kỹ năng giao tiếp.
- Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường trong sinh viên và cộng đồng, thông qua việc sử dụng nguồn năng lượng tái tạo.

- Sinh viên có thể vận dụng các kỹ năng và kiến thức đạt được để học tốt các môn học đồ án, đồ án tốt nghiệp sau này.

3. HÌNH THỨC VÀ THỜI GIAN ĐĂNG KÝ

3.1. Hình thức đăng ký

- Mỗi đội đăng ký từ 3 đến 5 HSSV. Các đội đăng ký dự thi có thể bao gồm các thành viên thuộc các khoa khác nhau.
- Mọi chi tiết liên hệ:
 - + Thầy Phan Đại Nghĩa,
Email: phandainghia@caothang.edu.vn, SĐT: 0986.457.503
 - + Thầy Phạm Văn Nghĩa,
Email: phamvannghia90@caothang.edu.vn, SĐT: 0938640385.

3.2. Thời gian đăng ký

- Từ 10/02/2023 đến 10/03/2023

3.3. Lễ phát động hội thi:

- Lúc 8h00, thứ 3, ngày 14/03/2023 tại Hội trường B, trường CĐ KT Cao Thắng.
- Họp mặt nhà tài trợ và các đội dự thi.

3.4. Vòng sơ loại cuộc thi

- Lúc 8h00, thứ 7, ngày 08/04/2023 tại phòng thực tập F3.10, Khoa Điện – Điện Tử, trường CĐKT Cao Thắng.
- Các sản phẩm tham dự cuộc thi không đạt yêu cầu về mặt kỹ thuật, ý tưởng tham dự không đúng với chủ đề cuộc thi, không hoàn thành đúng tiến độ và vi phạm luật thi sẽ bị loại và không được tham dự vòng loại.

3.5. Vòng loại cuộc thi

- Lúc 9h00, thứ 7, ngày 15/04/2023 tại sân trường CĐKT Cao Thắng.
- Các đội thi đấu bốc thăm theo bảng, các đội phải hoàn thành việc thu các ngại vật trên sông được mô hình là “rác nhựa trên sông”, đội nào thu được nhiều “rác nhựa trên sông” nhất trong khoảng thời gian 10 phút sẽ giành chiến thắng ở lượt thi.

3.6. Vòng chung kết

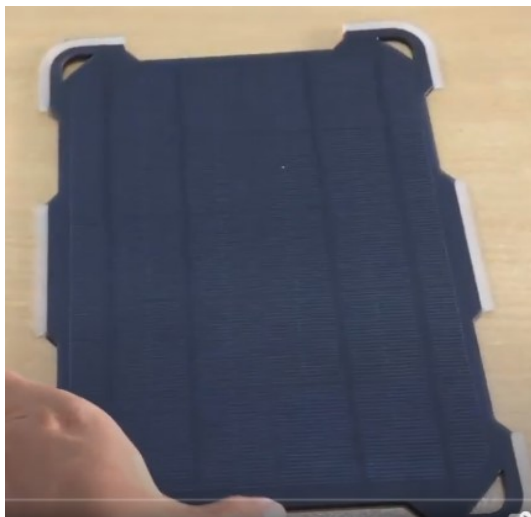
- Lúc 9h00, thứ 3, ngày 18/04/2023 tại sân trường CĐKT Cao Thắng.
- Các đội thi đấu bốc thăm theo bảng, mỗi một đợt thi đấu bao gồm có 5 đội với 5 thuyền năng lượng mặt trời, các đội phải hoàn thành việc thu các ngại vật trên sông được mô hình là “rác nhựa trên sông”, đội nào thu được nhiều “rác nhựa trên sông” nhất trong khoảng thời gian 10 phút sẽ giành chiến thắng ở lượt thi.

3.7. Hỗ trợ kỹ thuật

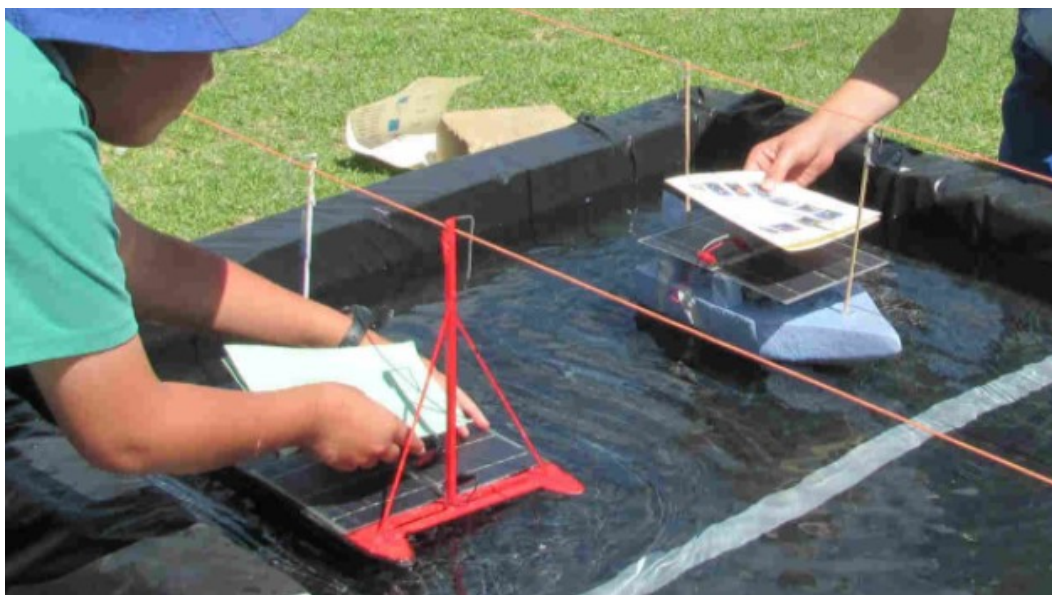
- Tất cả các đội đăng ký tham gia cuộc thi sẽ được hỗ trợ và tư vấn về kỹ thuật trực tiếp và thông qua các bài giảng video được đăng trên website: dcn.caothang.edu.vn
- Hỗ trợ kỹ thuật: tập thể Thầy/Cô thuộc BM. Điện Công Nghiệp, Khoa Điện Điện Tử.
- Địa điểm: Tại phòng F3.10, trường CĐKT Cao Thắng, lúc 11h-13h, Thứ 6 hàng tuần từ ngày 27/02/2021 đến kết thúc cuộc thi.

4. NỘI DUNG VÀ THỂ LỆ CUỘC THI

- Vật tư: Mỗi đội tham gia sẽ được Ban Tổ Chức cung cấp 2 tấm pin mặt trời (hình 1)
 - Kích thước: 240mm x 180mm x 3mm
 - Thông số điện: $V_{oc} = 5,2V$; $I_{sc} = 1A$ (thông số từ nhà sản xuất)
- Hình thức thi đấu: Mỗi đội tham gia thi đấu với 1 mô hình “thuyền thu gom rác thải” chạy bằng động cơ DC, được cấp nguồn động lực duy nhất bằng tấm pin mặt trời, thuyền được điều khiển thông qua các thiết bị giao tiếp không dây, các thuyền dự thi phải đảm bảo tính thẩm mỹ, chắc chắn, có chỗ cắm cờ của cuộc thi. Nguồn cung cấp cho vi xử lý, giao tiếp được sử dụng từ 2 pin sạc. Minh họa cho mô hình thuyền năng lượng mặt trời như hình 2.
- Kết cấu thuyền:
 - + Động lực:
 - Truyền động: Không giới hạn số cánh quạt/mái chèo, phương thức truyền động, số lượng động cơ.
 - Kích thước thuyền: Chiều rộng thuyền tối đa 30 cm, chiều cao tối đa 25 cm.
 - Cơ cấu lái: Có thể sử dụng động cơ servo hoặc điều khiển lái bằng 2 động cơ động lực. **Chú ý: không sử dụng các cơ cấu lái vi sai thương mại, các bộ driver điều khiển động cơ phải đảm bảo cách ly giữa nguồn điều khiển và nguồn động lực.**
 - Công suất: Mỗi nhóm phải tính toán chọn lựa động cơ phù hợp với thông số của tấm pin năng lượng mặt trời được cung cấp, sao cho vận hành hiệu quả nhất với các điều kiện thời tiết và bóng che được tạo ra trên sông. Nguồn động lực (nguồn cung cấp cho động cơ) chỉ được sử dụng là nguồn từ tấm pin mặt trời, nguồn nuôi vi xử lý, mạch giao tiếp, động cơ servo để lái (nếu có) là nguồn pin sạc (tối đa 2 pin 3.7V-1100 mAh), đệm giữ pin mặt trời và động cơ có thể sử dụng siêu tụ điện (tối đa 3 siêu tụ điện 1F – 5.5V)
 - + Điều khiển:
 - Không giới hạn loại vi điều khiển sử dụng: PIC, AVR (ví dụ Arduino), ARM,..
 - Sử dụng một trong các giao tiếp: Bluetooth, hồng ngoại, RF, Wifi.
 - Yêu cầu điều khiển trên các thiết bị: Điện thoại hoặc máy tính bảng, các nhóm tự xây dựng chương trình điều khiển trên các thiết bị kể trên dưới sự hướng dẫn của Ban Tổ Chức.



Hình 1. Hình ảnh tấm pin năng lượng mặt trời



Hình 2. Thuyền năng lượng mặt trời

- Hồ thi đấu: Được thiết kế phù hợp với diện tích sân trường, có các điểm dúc, điểm khâu ánh sáng mặt trời, hầm chui, sóng lớn, ... như minh họa ở hình 3.



Hình 3. Hồ thi đấu cho thuyền năng lượng mặt trời

5. CƠ CẤU GIẢI THƯỞNG:

- Cơ cấu giải thưởng
 - + Giải nhất: 5.000.000 đ + giấy khen của trường CĐ KT Cao Thắng.
 - + Giải nhì: 3.000.000 đ + giấy khen của trường CĐ KT Cao Thắng.
 - + Giải ba: 2.000.000 đ + giấy khen của trường CĐ KT Cao Thắng.
 - + 1 Giải khuyến khích: 1.000.000 đ + giấy khen của trường CĐKT Cao Thắng
 - + 1 Giải truyền thông: 1.000.000 đ + giấy khen của trường CĐ KT Cao Thắng
- Các đội vào vòng chung kết nhưng không đạt giải sẽ được Ban Tổ chức cấp giấy chứng nhận cho từng thành viên.

6. TỔ CHỨC THỰC HIỆN:

6.1 Ban chỉ đạo:

- Trưởng ban: Thầy Đỗ Chí Phi, Trưởng Khoa Điện Điện Tử.
- Phó trưởng ban 1: Thầy Lê Phong Phú, Phó Trưởng Bộ Môn Điện Công Nghiệp, Khoa Điện Điện Tử.
- Phó trưởng ban 2: Thầy Tống Thành Hậu, Bí thư Đoàn Trường.

6.2 Ban tổ chức:

- Trưởng ban: Thầy Phan Đại Nghĩa, Trưởng Bộ Môn Điện Công Nghiệp, Khoa Điện Điện Tử.
- Phó Trưởng ban 1: Thầy Bùi Đông Hải, Giảng Viên Bộ Môn Điện Công Nghiệp, Khoa Điện Điện Tử.
- Phó Trưởng ban 2: Thầy Nguyễn Bảo Quốc, Giảng Viên Bộ Môn Điện Công Nghiệp, Khoa Điện Điện Tử.
- Phó Trưởng ban 3: Thầy Phạm Văn Nghĩa, Giảng Viên Bộ Môn Điện Công Nghiệp, Khoa Điện Điện Tử.
- Phó Trưởng ban 4: Thầy Đoàn Quốc Đạt Giảng Viên Bộ Môn Điện Công Nghiệp, Khoa Điện Điện Tử.

6.4 Hỗ trợ kỹ thuật

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| - Thầy Bùi Đông Hải | Giảng viên BM. Điện công nghiệp |
| - Thầy Tô Đình Dự | Giảng viên BM. Điện công nghiệp |
| - Thầy Phùng Triệu Tân | Giảng viên BM. Điện công nghiệp |

- Thầy Nguyễn Trần Quang Huy Giảng viên BM. Điện công nghiệp

7. TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN:

Thời gian	Nội dung thực hiện
Từ 30/01/2023 đến 09/02/2023	Xây dựng kế hoạch xin ý kiến Khoa, Ban Giám hiệu;
Từ 10/02/2023 đến 10/03/2023	Triển khai kế hoạch, chuẩn bị các điều kiện cho cuộc thi
Ngày 14/03/2023	Lễ phát động hội thi, họp mặt nhà tài trợ và các đội dự thi;
Ngày 08/04/2023	Tổ chức vòng Sơ loại cuộc thi;
Ngày 15/04/2023	Tổ chức vòng loại cuộc thi;
Ngày 18/04/2023	Tổ chức vòng Chung kết cuộc thi; Khen thưởng
Ngày 22/04/2023	Tổng kết, rút kinh nghiệm;