

THỂ LỆ CUỘC THI

(Kèm theo Kế hoạch số: 308/KH-ĐHSPKT, ngày 14 tháng 12 năm 2017)

1. Hồ thi đấu

- Hồ thi đấu có kích thước: dài 10m x rộng 2m x cao 0,4m. Trên hồ căng 4 dây để chia thành 4 làn đua.
- Trên đường đua có các chướng ngại vật là phao có kích thước: 10 x 10mm.

2. Thi đấu

- Các đội sẽ tự thiết kế và chế tạo loại thuyền chỉ chạy bằng năng lượng duy nhất là điện từ 1 pin mặt trời. Nếu các đội có dùng tụ điện để lắp vào mạch điều khiển thì tổng dung lượng và điện áp ghi trên tụ tối đa $200.000\mu\text{F}\times\text{volt}$; thuyền có thể chạy tự động hoặc được điều khiển từ xa theo nguyên lý mới, tự dò đường bằng siêu âm (âm thanh) hoặc hồng ngoại (ánh sáng), mỗi thuyền có 1 tấm pin.
- Mỗi lượt thi đấu sẽ có 4 thuyền, mỗi thuyền di chuyển 10 mét từ đầu bên này đến đầu bên kia. Trong vòng 5 phút thuyền nào về đích sớm hơn sẽ giành chiến thắng (sau 5 phút mà chưa đội nào về đích thì đội nào đi xa hơn sẽ thắng).

3. Chế tạo thuyền

- Kích thước tối đa: 30 x 20 Cm; chiều cao và trọng lượng không hạn chế.
- Thuyền làm bằng vật liệu tự chọn, có khả năng tránh vật cản, được lập trình Arduino UNO (phiên bản mới nhất R3).
- Các đội phải có phương án phân phối năng lượng để cấp nguồn nuôi cho hệ thống điều khiển.
- Mỗi thuyền được lắp Pin 9V loại không sạc (làm nguồn nuôi cho Arduino).

4. Pin năng lượng mặt trời

- Công suất tối đa: 4.2W/6V-DC.
- Kích thước pin: dài x rộng x dày: 210 mm x 130 mm x 3mm
- Trọng lượng pin: 125 gram

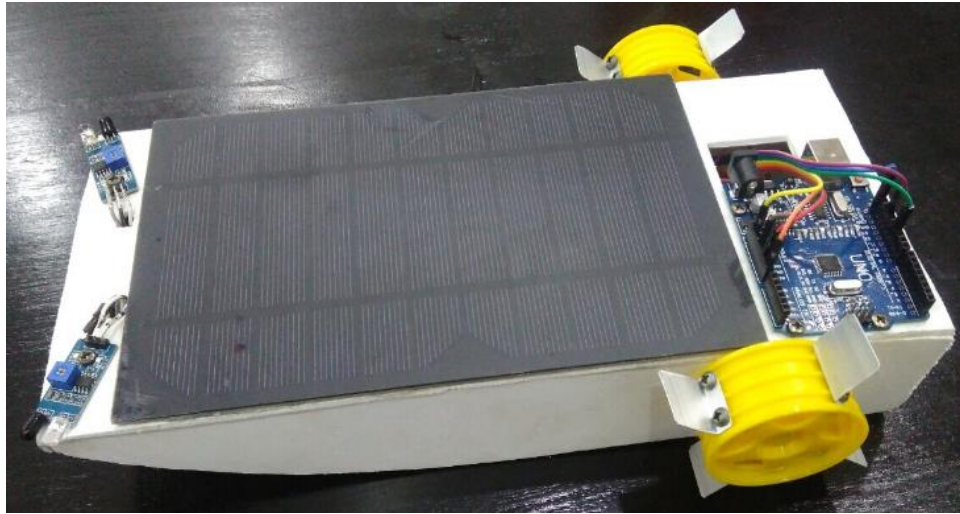
5. Phát sinh các vấn đề khác trong quá trình thi đấu

- Trong quá trình thi đấu thuyền của đội nào bị hỏng trên đường hoặc rơi khỏi đường đua thì đội đó có thể chỉnh thuyền ngay trên đường hoặc mang ra khỏi vị trí để sửa chữa. Sau đó nếu thuyền của mình hoạt động trở lại được thì được đặt thuyền lại đúng vị trí cũ (vị trí thuyền hỏng) để tiếp tục thi đấu.
- Trường hợp thuyền hỏng trên đường gây cản trở đội kia thì phải chuyển thuyền ngay ra khỏi đường đua.
- Các trường hợp khác thì theo quyết định của ban trọng tài.

PHỤ LỤC CUỘC THI

(Kèm theo Kế hoạch số: 308/KH-ĐHSPKT, ngày 14 tháng 12 năm 2017)

1. Thuyền: có nhiều kiểu, dưới đây là một loại minh họa



2. Arduino UNO (phiên bản mới nhất R3)



3. Cảm biến



Cảm biến siêu âm



Cảm biến hồng ngoại

Số: 308/KH-ĐHSPKT

TP. Hồ Chí Minh, ngày 14 tháng 12 năm 2017

KẾ HOẠCH

Về việc tổ chức Cuộc thi Đua thuyền lập trình Arduino bằng năng lượng mặt trời

Kính gửi: Các học sinh các trường Trung học phổ thông (THPT)

Để phát huy khả năng sáng tạo – nghiên cứu trong học sinh các trường THPT. Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh (SPKT TP. HCM) tổ chức Cuộc thi Đua thuyền bằng năng lượng mặt trời như sau:

1. Mục đích, yêu cầu

- Phát huy khả năng sáng tạo, thúc đẩy phong trào học tập - nghiên cứu cho học sinh, qua đó giúp các bạn trau dồi nâng cao kiến thức được học tại Nhà trường; Tuyên truyền về ứng dụng các sản phẩm sáng tạo tiết kiệm nhiên liệu, thân thiện với môi trường, hướng đến phát triển bền vững.

- Triển khai cuộc thi đến các trường THPT, đảm bảo thu hút được đông đảo các bạn học sinh tham gia; Đảm bảo tốt công tác thông tin, tuyên truyền về cuộc thi, công tác phát động, tổ chức và chấm thi công bằng, khách quan.

2. Đối tượng dự thi, nội dung cuộc thi

- Học sinh các trường THPT (độ tuổi từ 15-18 tuổi; đăng ký tham gia theo đội (không quá 3 học sinh/1 đội). Mỗi trường THPT cử ra từ 2 đến 3 đội.

- Các đội sẽ tự thiết kế và chế tạo loại thuyền chỉ chạy bằng năng lượng duy nhất là điện từ pin mặt trời. Nếu các đội có dùng tụ điện để lắp vào mạch điều khiển thì tổng dung lượng và điện áp ghi trên tụ tối đa $200.000\mu F \times \text{volt}$; thuyền chạy tự động theo nguyên lý mới, được lập trình, tự dò đường bằng siêu âm (âm thanh) hoặc hồng ngoại (ánh sáng), mỗi thuyền có 1 tấm pin.

- Mỗi lượt thi đấu sẽ có 4 thuyền, mỗi thuyền di chuyển 10 mét từ đầu bên này đến đầu bên kia. Trong vòng 5 phút thuyền nào về đích sớm hơn sẽ giành chiến thắng (sau 5 phút mà chưa đội nào về đích thì đội nào đi xa hơn sẽ thắng (có thể lệ Cuộc thi đính kèm).

- Trường Đại học SPKT TP. HCM: cử giảng viên làm cố vấn kỹ thuật và cho các đội mượn pin năng lượng mặt trời (mỗi đội được mượn 2 tấm, tiền thế chân là 300.000 đồng/tấm tương đương giá trị tấm pin mặt trời, sau khi thi xong các đội hoàn trả lại pin mặt trời, ban tổ chức sẽ trả lại tiền thế chân đó. Nơi mượn pin: Trường Đại học SPKT TP. HCM - 01 Võ Văn Ngân, P. Linh Chiểu, Q. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh); hỗ trợ đi lại các đội 100.000đ/đội; 200.000đ/đội; 300.000đ/đội; 400.000đ/đội (căn cứ khoảng cách từ

trường đến Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM dưới 30 km; từ 30 đến 50 km; từ 51 đến 80 km; lớn hơn 80 km).

3. Thời gian, địa điểm

- Học sinh xem kiến thức cơ bản về năng lượng mặt trời và hướng dẫn tính toán thiết kế thuyền tại địa chỉ <http://tuyensinh.hcmute.edu.vn>.

- Thời gian đăng ký: đến hết ngày 05/01/2018 tại trang online qua website: www.tuyensinh.hcmute.edu.vn hoặc facebook: <https://www.facebook.com/tuyensinhspkttphcm/> hoặc <https://goo.gl/forms/JVsqVeQs14jmy8Oo1>

- Chạy thử thuyền, thử sân: từ 8h đến 16h ngày 20/01/2018 tại Trường Đại học SPKT TP. HCM (sân Khu E).

- Thời gian thi: lúc 8h ngày 21/01/2018 tại sân Khu E Trường Đại học SPKT TP. HCM (01 Võ Văn Ngân, P. Linh Chiểu, Q. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh).

4. Giải thưởng: 1 nhất – 5.000.000đ, 1 nhì – 3.000.000đ, 2 giải ba - 2.000.000đ, 4 giải khuyến khích - mỗi giải 1.000.000đ và 1 giải thiết kế thuyền đẹp nhất – 1.000.000đ, 2 giải cho thuyền có thiết kế thân thiện với môi trường – 1.000.000đ, 1 giải cho đội có học sinh cổ vũ tốt nhất – 1.000.000đ kèm Giấy chứng nhận của Trường Đại học SPKT TP. HCM. Các đội dự thi đều có cờ lưu niệm.

5. Tổ chức thực hiện: Trường Đại học SPKT TP. HCM. Các nhà tài trợ: Trường Cao đẳng An Ninh Mạng; Trung tâm Việt Nhật Trường Đại học SPKT TP. HCM; Ngân hàng BIDV chi nhánh Đông Sài Gòn.

Kế hoạch này gửi đến toàn thể học sinh để biết và đăng ký. Chi tiết xin liên hệ:

- Hỗ trợ kỹ thuật: Thầy Linh – 090906.9338 – Email: linhdt@hcmute.edu.vn

- Hỗ trợ công tác tổ chức, cho mượn pin: Thầy Thương – 090204.3979 – Email: tuyensinh@hcmute.edu.vn - facebook: <https://www.facebook.com/tuyensinhspkttphcm/>

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Các đơn vị, đăng Web;
- Lưu: VT; P. TS&CTSV.

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

PGS.TS Đỗ Văn Dũng