

Số: 506/KH-ĐHSPKT

TP. Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 4 năm 2022

KẾ HOẠCH
Về việc tổ chức Cuộc thi Đua xe lập trình điều khiển chạy bằng năng lượng mặt trời
trên đường ray chuyên dụng

Kính gửi: 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 xe lập trình điều khiển chạy bằng năng lượng mặt trời trên đường ray chuyên dụng 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 1 đến 3 đội.

- Các đội sẽ tự thiết kế và chế tạo loại xe chỉ chạy bằng năng lượng duy nhất là điện từ pin mặt trời, không được dùng tụ điện hoặc pin dự phòng cho động cơ chính của xe (động cơ kéo xe di chuyển chỉ chạy bằng năng lượng điện mặt trời và cách ly bằng rơ le với các nguồn điều khiển khác). Xe tự động chạy sau khi xuất phát, người vận hành không được chạm vào xe; Phần điều khiển: được lập trình sao cho tối ưu về năng lượng và lực kéo; ví dụ như: xe tự thay đổi lực kéo khi leo dốc, tăng tốc khi chạy đường thẳng... các cơ cấu này có thể vận hành bằng nguồn pin riêng mà không nhất thiết phải chạy bằng năng lượng mặt trời.

- Quy định chung: Mỗi lượt thi có 2 xe đặt ở 2 phía đối diện. Mỗi xe sẽ chạy 1 vòng hay nhiều vòng tùy quyết định của tổ trọng tài. Sau 3 phút Xe nào chạy xa hơn thì xe đó thắng cuộc. Trong thời gian thi đấu, các thành viên của đội chỉ được phép chạm vào xe tối đa 3 lần, chạm vào xe trên 3 lần sẽ được xem là thua cuộc. Trong trường hợp xe sau chạy đến chạm vào xe trước thì xe sau thắng cuộc.

- 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 1 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 150.000đ/đội; 250.000đ/đội; 350.000đ/đội; 450.000đ/đội (căn cứ khoảng cách từ trường THPT đến Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM dưới 30 km; từ 30 đến dưới 50 km; từ 50 đến dưới 80 km; từ 80 km trở đi).

3. Thời gian, địa điểm

- Học sinh xem kiến thức cơ bản về năng lượng mặt trời và hướng dẫn tính toán thiết kế xe tại địa chỉ <http://tuyensinh.hcmute.edu.vn> hoặc trên trang Facebook: Tuyển sinh ĐH SPKT TPHCM hoặc STEM sáng tạo kỹ thuật.

- Thời gian đăng ký: đến hết ngày 09/5/2022 theo link: <https://forms.gle/otdoXM67D8WNdr9D8> ; hoặc tại website: sao.hcmute.edu.vn; hoặc Facebook: **Tuyển sinh ĐH SPKT TPHCM**

- Chạy thử xe, thử sân: từ 10g đến 16g ngày 14/5/2022 tại Trường Đại học SPKT TP. HCM (phía trước tòa nhà trung tâm).

- Thời gian thi: lúc 8g ngày 15/5/2022 tại phía trước tòa nhà trung tâm Trường Đại học SPKT TP. HCM (01 Võ Văn Ngân, P. Linh Chiểu, TP. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh).

4. Giải thưởng: 1 nhất – 3.000.000đ, 1 nhì – 2.000.000đ, 2 giải ba - mỗi giải 1.000.000đ, 4 giải khuyến khích - mỗi giải 500.000đ và 1 giải thiết kế xe đẹp nhất – 1.000.000đ, 2 giải cho xe 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.

5. Tổ chức thực hiện: Trường Đại học SPKT TP. HCM.

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: thuongtt@hcmute.edu.vn

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Các đơn vị, đăng Web;
- Lưu: VT; TS&CTSV (300 bản).

PHỤ TRÁCH TRƯỜNG

(Đã ký)

PGS.TS Nguyễn Trường Thịnh

THẺ LỆ CUỘC THI
(Kèm theo Kế hoạch số: 506/KH-ĐHSPKT, ngày 12 tháng 4 năm 2022)

1. Sân thi đấu

Sân thi đấu là đường ray vòng kín dài 34m có hai đoạn dốc ở giữa có độ dốc khoảng 5 độ (phụ lục đính kèm phía dưới).

2. Thi đấu

- Quy định chung: Mỗi lượt thi đấu sẽ có 2 xe. Trong vòng 2 phút xe nào về đích sớm hơn sẽ giành chiến thắng, sau 2 phút mà chưa đội nào về đích thì đội nào đi xa hơn sẽ thắng.

- Vòng chung kết: gồm 4 đội (nhất A - nhất B, nhất C - nhất D), sẽ chọn ra 1 nhất, 1 nhì và 2 ba. Nếu có 2 đội về trước cùng lúc thì 2 đội đó phải thi lại lần 2 để tranh nhất nhì.

3. Chế tạo xe lập trình

- Kích thước tối thiểu của xe: **210x136x80 mm**; xe nào nhỏ hơn số trên sẽ được xem là không hợp lệ.

- Xe làm bằng vật liệu tự chọn, chỉ chạy bằng năng lượng duy nhất là điện từ pin mặt trời cùng loại của BTC để công bằng cho các đội, không được dùng tụ điện pin, ắc quy... cho động cơ kéo xe.

- Các đội sẽ tự thiết kế và chế tạo loại xe chỉ chạy bằng năng lượng duy nhất là điện từ pin mặt trời, không được dùng tụ điện hoặc pin dự phòng chạy động cơ chính của xe (động cơ kéo xe di chuyển chỉ chạy bằng năng lượng điện mặt trời và cách ly bằng rơ le với các nguồn điều khiển khác). Xe tự động chạy sau khi xuất phát, người vận hành không được chạm vào xe; Phần điều khiển: được lập trình sao cho tối ưu về năng lượng và lực kéo; ví dụ như: xe tự thay đổi lực kéo khi leo dốc, tăng tốc khi chạy đường thẳng... các cơ cấu này có thể vận hành bằng nguồn pin riêng mà không nhất thiết phải chạy bằng năng lượng mặt trời.

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 136 mm x 3mm
- Trọng lượng pin: 125 gram

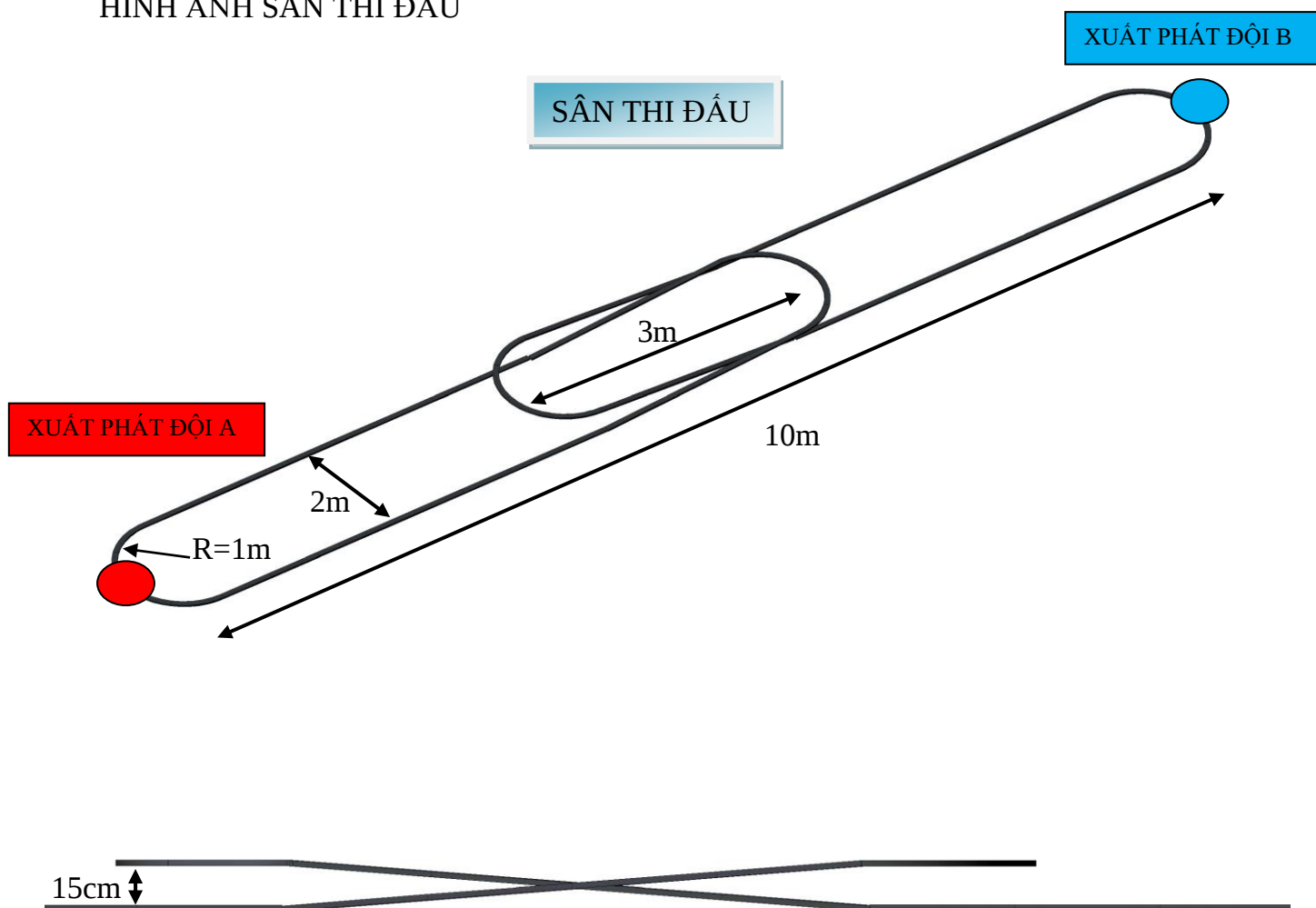
5. Phát sinh các vấn đề khác trong quá trình thi đấu

- Trong quá trình thi đấu xe của đội nào bị hỏng trên đường hoặc rơi khỏi đường đua chỗ nào thì đặt lại xe đúng vị trí đó.

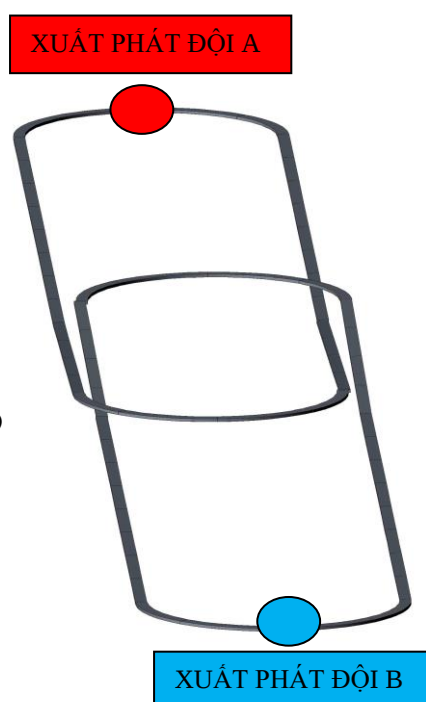
- Trường hợp xe đội kia chạy chạm vào xe mình thì xe mình thua cuộc.
- Các trường hợp khác thì theo quyết định của ban trọng tài.

PHỤ LỤC CUỘC THI

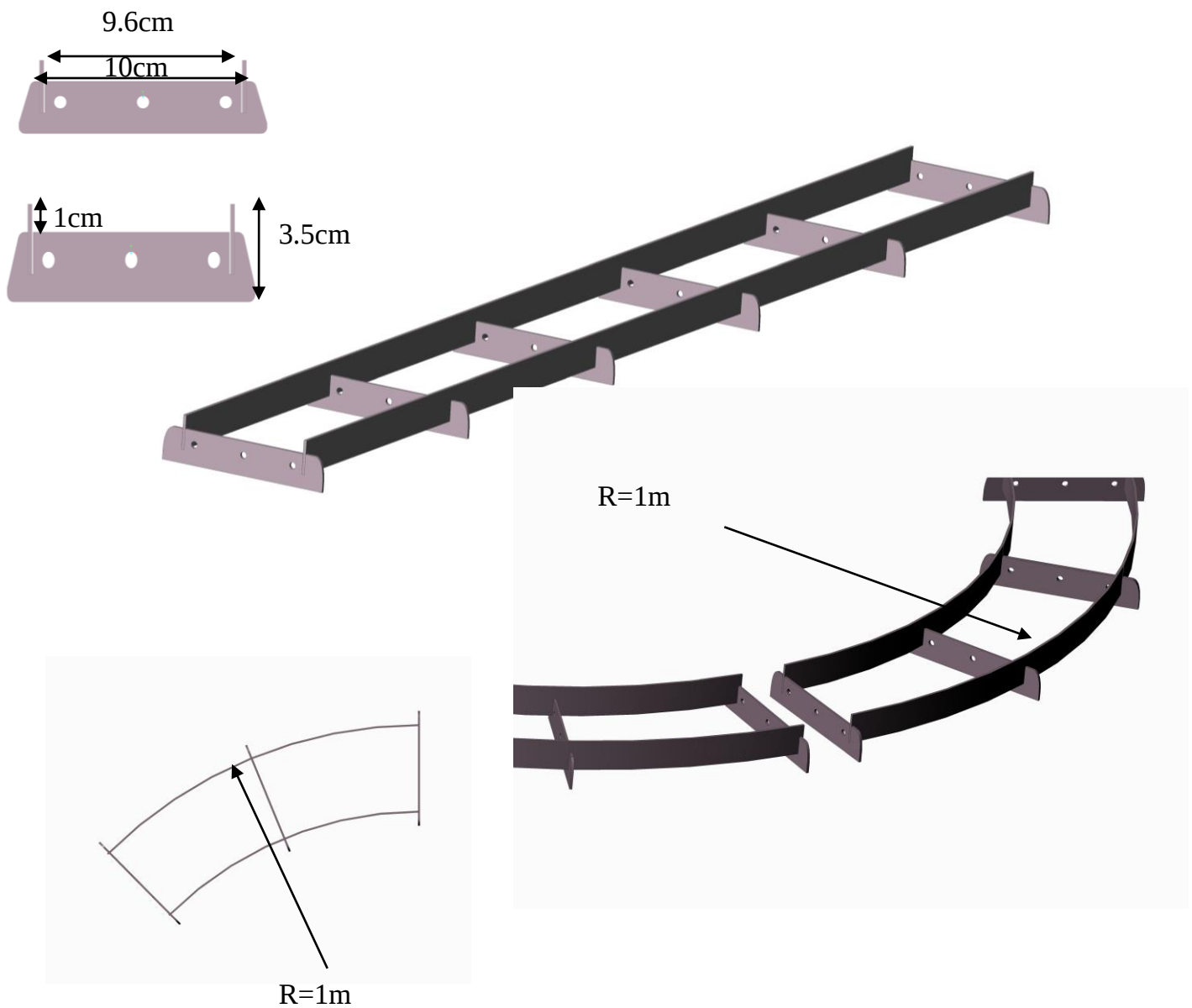
HÌNH ẢNH SÂN THI ĐẤU



Sân thi đấu ở góc nhìn trực đo



HÌNH ẢNH MẶT CẮT THANH RAY



Thân gửi các đội tham gia đua xe lập trình!

Chúc các đội thi Thành công tốt đẹp.

Các em like giúp vào trang Facebook: Tuyển sinh ĐH SPKT TPHCM