

## THẺ LỆ CUỘC THI SÁNG TẠO KHOA HỌC KỸ THUẬT

### Chủ đề: Robot vận chuyển hàng hóa, linh kiện

#### Điều 1. Mục đích, ý nghĩa

- Cuộc thi được tổ chức nhằm thúc đẩy tinh thần sáng tạo, tìm tòi và học hỏi của các sinh viên; tạo môi trường cạnh tranh lành mạnh giúp các bạn phát huy được tối đa khả năng tư duy sáng tạo trong lập trình, chế tạo robot để giải quyết các bài toán thực tế;

- Giúp các bạn sinh viên có cơ hội học tập và chia sẻ; giao lưu, học hỏi kinh nghiệm từ các chuyên gia, giảng viên, các bạn sinh viên khác, mở rộng kiến thức về robot và công nghệ hiện đại;

- Là cầu nối giữa Nhà trường, doanh nghiệp và các bạn sinh viên, tạo cơ hội hợp tác nghiên cứu, ứng dụng công nghệ vào thực tiễn.

#### Điều 2. Cơ quan tổ chức

- Cơ quan chủ trì: Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

#### Điều 3. Đối tượng tham dự và số lượng dự thi

- Sinh viên các khối ngành công nghệ, kỹ thuật Trường ĐHCN Hà Nội;

- Sinh viên các trường Đại học khu vực Hà Nội;

- Mỗi đội được đăng ký 02 thành viên lên sân thi đấu (mỗi đội từ 3-5 thành viên và có Giảng viên hướng dẫn).

#### Điều 4. Phương thức đăng ký tham gia cuộc thi và thông tin đăng ký

##### 1. Cách thức đăng ký tham gia

Các đội thi đấu quét mã QR để truy cập biểu mẫu đăng ký trực tuyến tham gia cuộc thi:

- Phiếu đăng ký tham gia cuộc thi (theo mẫu);

- Phiếu đăng ký tham gia gửi trước ngày 15/01/2025, gửi theo form đăng ký;

- Đăng ký theo form của ban tổ chức, các đội quét mã QR để truy cập biểu mẫu đăng ký trực tuyến tham gia cuộc thi:



## 2. **Chỉnh sửa, bổ sung thông tin đăng ký**

- Sau khi đăng ký, vì lý do mà các đội muốn thay đổi thông tin của đội phải liên lạc với Ban tổ chức qua số điện thoại, email công khai hoặc nhóm zalo.

## **Điều 5. Cung cấp thông tin về cuộc thi**

Thông tin về cuộc thi sẽ được đăng tải lên các trang chính thức của Trường ĐHCN Hà Nội, link truy cập:

- Fanpage: Trường Cơ khí – Ô tô, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.
- Nhóm Zalo: <https://zalo.me/g/jeiejt813>.
- Website: [Kế hoạch tổ chức "Ngày hội kỹ thuật 2025"](#)

## **Điều 6. Hình thức tổ chức các vòng thi**

Dựa vào số lượng đăng ký, ban tổ chức sẽ tiến hành thi đấu vòng loại, vòng bảng, vòng tứ kết, vòng bán kết và chung kết.

- Vòng bảng: Dựa theo số đội đăng ký, ban tổ chức chia bốc thăm các bảng thi đấu. Các đội tham gia thi đấu vòng tròn tính điểm.

- Vòng 1/16: 16 đội lọt vào vòng 1/16 được bốc thăm chia làm 4 bảng A; B; C; D mỗi bảng là 4 đội, các đội trong một bảng sẽ thi đấu theo thể thức vòng tròn một lượt tính điểm. Hai đội xếp hạng nhất và nhì của 4 bảng sẽ tiếp tục tiến vào vòng tứ kết.

Mỗi bảng thi đấu sẽ có 3 vòng đấu và 6 trận đấu		
Vòng 1	Vòng 2	Vòng 3
Đội 1 – Đội 4	Đội 4 – Đội 3	Đội 1 – Đội 3
Đội 2 – Đội 3	Đội 1 – Đội 2	Đội 2 – Đội 4

- Vòng tứ kết: Các đội sẽ thi đấu đối kháng để dành 4 suất vào vòng bán kết với hình thức thi đấu như sau:

- + Nhất bảng A gặp nhì bảng B: Tứ kết 1
- + Nhất bảng B gặp nhì bảng A: Tứ kết 2

+ Nhất bảng C gặp nhì bảng D: Tứ kết 3

+ Nhất bảng D gặp nhì bảng C: Tứ kết 4

Các đội thắng ở vòng tứ kết sẽ tiến vào vòng thi đấu bán kết để tranh các giải nhất, nhì, ba.

- Vòng bán kết: 4 đội thắng ở các trận đấu tứ kết sẽ tiến vào vòng thi đấu bán kết với các cặp đấu như sau:

+ Thắng ở trận tứ kết 1 sẽ gặp thắng ở trận tứ kết 2: Bán kết 1

+ Thắng ở trận tứ kết 3 sẽ gặp thắng ở trận tứ kết 4: Bán kết 2

Hai đội thắng ở trận bán kết 1 và bán kết 2 sẽ tiến vào trận chung kết; 2 đội thua sẽ đồng giải 3 của cuộc thi.

- Trận chung kết: 2 đội thắng ở bán kết sẽ tiến hành thi đấu để tranh giải nhất và nhì của cuộc thi.

## **Điều 7. Thời gian và địa điểm tổ chức**

### **1. Thời gian tổ chức cuộc thi**

- Đăng ký tham dự: 16/12/2024 – 15/01/2025;

- Công bố chủ đề cuộc thi: 30/12/2024;

- Tổ chức: tháng 3/2025.

### **2. Địa điểm tổ chức cuộc thi**

Cơ sở 1 Trường ĐHCN Hà Nội, số 298 đường Cầu Diễn, Bắc Từ Liêm, Hà Nội.

## **Điều 8. Giải thưởng cuộc thi**

- 01 Giải nhất.

- 02 Giải nhì.

- 03 Giải ba.

- 01 Giải sản phẩm được yêu thích.

## **Điều 9. Quyền và trách nhiệm của người dự thi**

1. Thí sinh đăng ký tham gia phải chấp hành quy chế, cam kết của Ban Tổ chức.

2. Thí sinh tham gia cuộc thi:

- Có nghĩa vụ giới thiệu đầy đủ tác giả hoặc đồng tác giả của sản phẩm dự thi;

- Giữ thái độ văn minh, lịch sự, phù hợp với thuần phong mỹ tục. Không gây gổ, đánh nhau, thiếu tôn trọng với Ban Tổ chức, Ban giám khảo, Tổ trọng tài và các đội thi khác;

- Không có những phát ngôn, hành động hay thông tin sai lệch làm ảnh hưởng đến uy tín của Ban Tổ chức và chương trình.

3. Tất cả các đội thi phải có nghĩa vụ tham gia đầy đủ các buổi gặp mặt, các buổi duyệt và tham gia các chương trình do Ban Tổ chức yêu cầu.

4. Nếu có sự cố khách quan xảy ra ảnh hưởng đến việc tham gia chương trình, thí sinh phải thông báo kịp thời cho Ban Tổ chức để được hỗ trợ và phối hợp giải quyết. Ngoài ra, Ban Tổ chức không chịu bất cứ trách nhiệm bồi thường thiệt hại nào.

5. Thí sinh dự thi chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chân thực của sản phẩm. Tại bất cứ thời điểm nào nếu các sản phẩm dự thi bị chứng minh là vi phạm quyền sở hữu trí tuệ thì sản phẩm đó sẽ bị tước quyền tham gia, thu hồi giải thưởng.

6. Các nhóm dự thi được quyền nhận sự hỗ trợ từ nguồn lực bên ngoài trong việc hoàn thiện sản phẩm của mình. Tuy nhiên, các nhóm phải cam kết chịu trách nhiệm về quyền sở hữu của dự án dự thi. Ban tổ chức không chịu bất cứ trách nhiệm nào về các phát sinh tranh chấp liên quan tới quyền sở hữu, quyền tác giả dự án.

7. Ban Tổ chức không chịu trách nhiệm về các vấn đề sức khỏe của thí sinh trong quá trình tham dự cuộc thi.

8. Tại mọi thời điểm, quyết định của Ban Tổ chức là quyết định cuối cùng.

# LUẬT THI ĐẤU CUỘC THI SÁNG TẠO KHOA HỌC KỸ THUẬT

## Chủ đề: Robot vận chuyển hàng hóa, linh kiện

### 1. Nội dung, yêu cầu

- Robot bắt đầu thực hiện nhiệm vụ từ khu vực xuất phát của đội mình và kết thúc nhiệm vụ khi “hết thời gian thi đấu” hoặc có 01 đội giành “chiến thắng tuyệt đối”. Trong 01 trận đấu, mỗi đội có 01 Robot được ở trên sân thi đấu.

- Có tất cả 4 vị trí để gấp hàng hóa (hộp) và 4 vị trí để đặt hàng hóa (được sắp xếp như trong bản vẽ).

- Mỗi đội được đăng ký 02 thành viên lên sân thi đấu (**mỗi đội từ 3-5 thành viên và có giảng viên hướng dẫn**)).

- Thời gian thực hiện nhiệm vụ cho 01 game đấu là **3 phút**. Các thành tích của robot sau khi chuông kết thúc vang lên sẽ không được tính.

### 2. Luật thi đấu

#### a. Sân thi đấu và phụ kiện

- Sân thi đấu là khu vực có kích thước 5000 mm x 5000 mm chia thành 2 vùng chính: vùng sân xanh, vùng sân đỏ (tương ứng với phạm vi hoạt động của 2 đội chơi). Chi tiết kích thước sân trên bản vẽ kèm theo phụ lục.

- Sân thi đấu được làm bằng gỗ MFC không phủ min dày 20 mm được sơn màu cho vùng sân các đội.

- Mỗi đội có 04 vị trí: vị trí gấp hàng hóa và 04 khu vực đặt hàng hóa.

- Vật liệu được gấp làm bằng nhựa ABS.

- Hàng hóa (hộp) là khối lập phương kích thước 120 mm x 120mm x 120 mm. Có khối lượng 250g, được gắn cờ phía trên.

- Cột chiến thắng tuyệt đối cao 250mm. đường kính quả bóng 200mm, hàng rào cách tâm bóng là 100mm. **Trọng lượng quả bóng 300-350g.**

#### b. Quá trình thi đấu

##### Chuẩn bị:

- Thời gian chuẩn bị 30 giây. Trong lúc đây đối phương sẽ xếp hộp vào các vị trí được đánh dấu trên sân (có thể thay đổi vị trí đặt phôi tùy ý).

##### Bắt đầu:

- Sau khi có tín hiệu bắt đầu từ trọng tài các đội sẽ khởi động cho robot chạy tự động 15 giây.

- Sau 15 giây chạy tự động, các đội có thể điều khiển robot thủ công bằng tay cầm, điện thoại hoặc bất cứ thiết bị điều khiển nào có kết nối không dây như: bluetooth hoặc wifi mà không gây nhiễu tín hiệu cho các đội khác.

- Robot chỉ được phép hoạt động trong khu vực sân (zone) của đội mình.

- Robot chỉ được mang tối đa 2 hộp cùng lúc.

- Nếu Robot không đặt hộp đúng thứ tự (H-A-U-I) thì không được tham gia vào phần chiến thắng tuyệt đối.

- Các thành viên trong đội không được phép chạm vào Robot khi trận đã bắt đầu trừ trường hợp xin khởi động lại.

- Đội chơi làm rơi hộp trên đường vận chuyển phải khởi động lại robot (đặt hộp về vị trí ban đầu) sau đó mới tiếp tục thi đấu.

### **“Khởi động lại” Robot**

- Không hạn chế số lần “khởi động lại” cho Robot, vị trí khởi động lại chính là vị trí xuất phát của Robot.

- Robot làm rơi hộp trong quá trình thi đấu, ra tín hiệu cho trọng tài khởi động lại.

- Thành viên trong nhóm ra tín hiệu cho trọng tài báo hiệu.

- Các chiến thuật dựa trên việc “khởi động lại” thì không được phép.

- Trong khi khởi động lại, không bộ phận nào của Robot được tháo ra; nguồn của Robot không được nạp lại. Kể cả thêm nguồn vào cho Robot cũng không được phép.

### **c. Chiến thắng tính điểm và chiến thắng tuyệt đối**

- Robot thực hiện gắp thả hộp đúng vào vị trí quy định. Thả đúng theo thứ tự (HAUI), mỗi hộp đặt đúng vị trí được 50 điểm, thả hộp sai vị trí và thứ tự được 20 điểm.

- “Chiến thắng tuyệt đối” được xác lập khi Robot thực hiện thành công việc thả hộp vào vị trí quy định theo đúng thứ tự (H-A-U-I) sau đó đến vị trí và gạt trái bóng giành chiến thắng (chỉ được tính khi robot sử dụng cơ cấu riêng để gạt bóng rơi khỏi vị trí, các trường hợp khác ko được tính. Bóng phải rơi trên phần sân đối phương).

- Đội chiến thắng được xác định theo các điều kiện ưu tiên lần lượt như sau:

Chiến thắng tuyệt đối → Điểm trận cao hơn → Robot gắp hộp đầu tiên với thời gian nhanh nhất.

### **d. Robot thi đấu**

- Mỗi đội phải tự thiết kế và chế tạo 01 Robot điều khiển tự động, bán tự động hoặc bằng tay (điều khiển không dây) với kích thước dài x rộng x cao khi xuất phát trong

phạm vi 400 mm x 400 mm x 400 mm. Trong khi thi đấu, kích thước Robot không được vượt quá phạm vi 500mm x 500mm x 500mm.

- Robot phải thiết kế cơ cấu gạt bóng.
- Cân nặng Robot bao gồm cả nguồn cấp không vượt quá 15kg.

#### **Nguồn cấp cho các Robot**

- Mỗi đội sẽ tự chuẩn bị nguồn cho Robot đội mình.
- Điện áp cấp cho Robot không vượt quá 24V DC.
- Nguồn nuôi được xem là nguy hiểm hay không hợp lệ sẽ không được phép sử dụng.

#### **e. Truất quyền thi đấu**

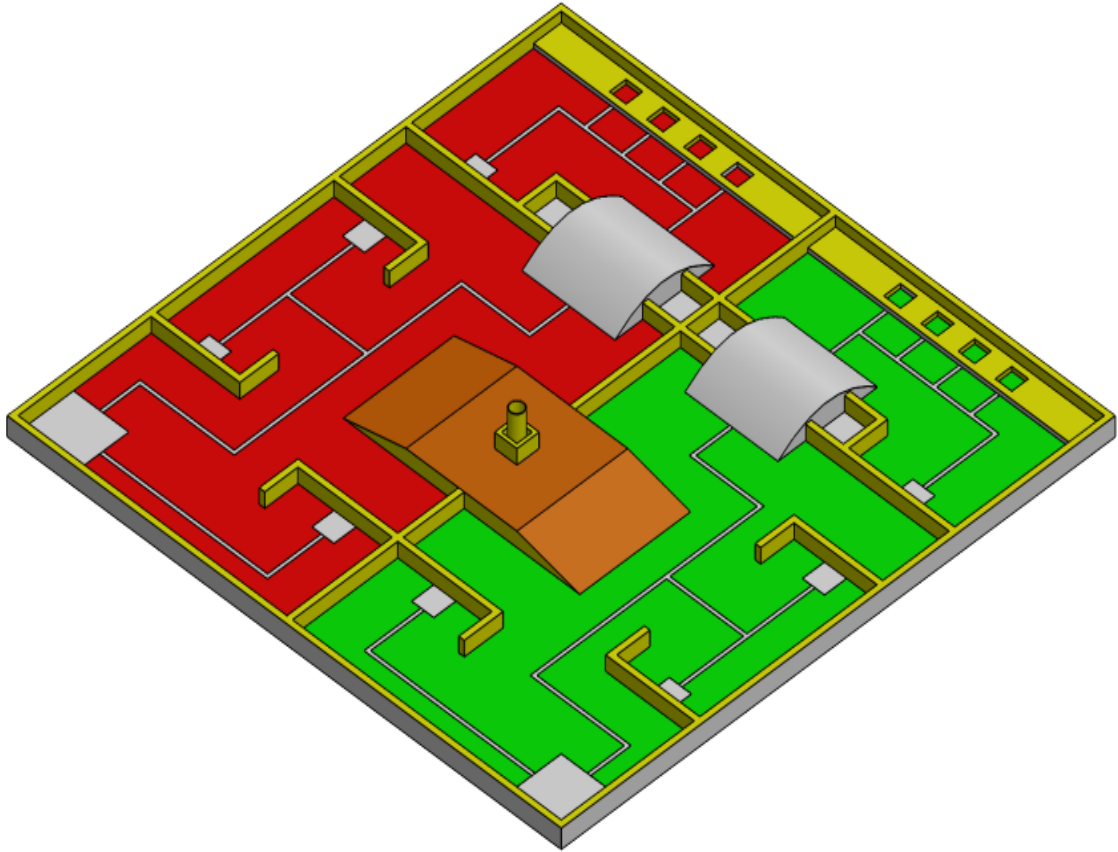
Những hành vi sau sẽ được trọng tài xem xét để truất quyền thi đấu của đội trong trận đó:

- Các hành vi nhằm phá hỏng sân thi đấu, các trang thiết bị sân hoặc robot đối phương.
- Các thành viên của đội cố ý chạm vào các Robot đội mình trong trận đấu.
- Có bất cứ hành động nào trái với tinh thần fairplay.
- Không tuân theo hướng dẫn hoặc cảnh báo của trọng tài.

#### **3. Các quy định khác**

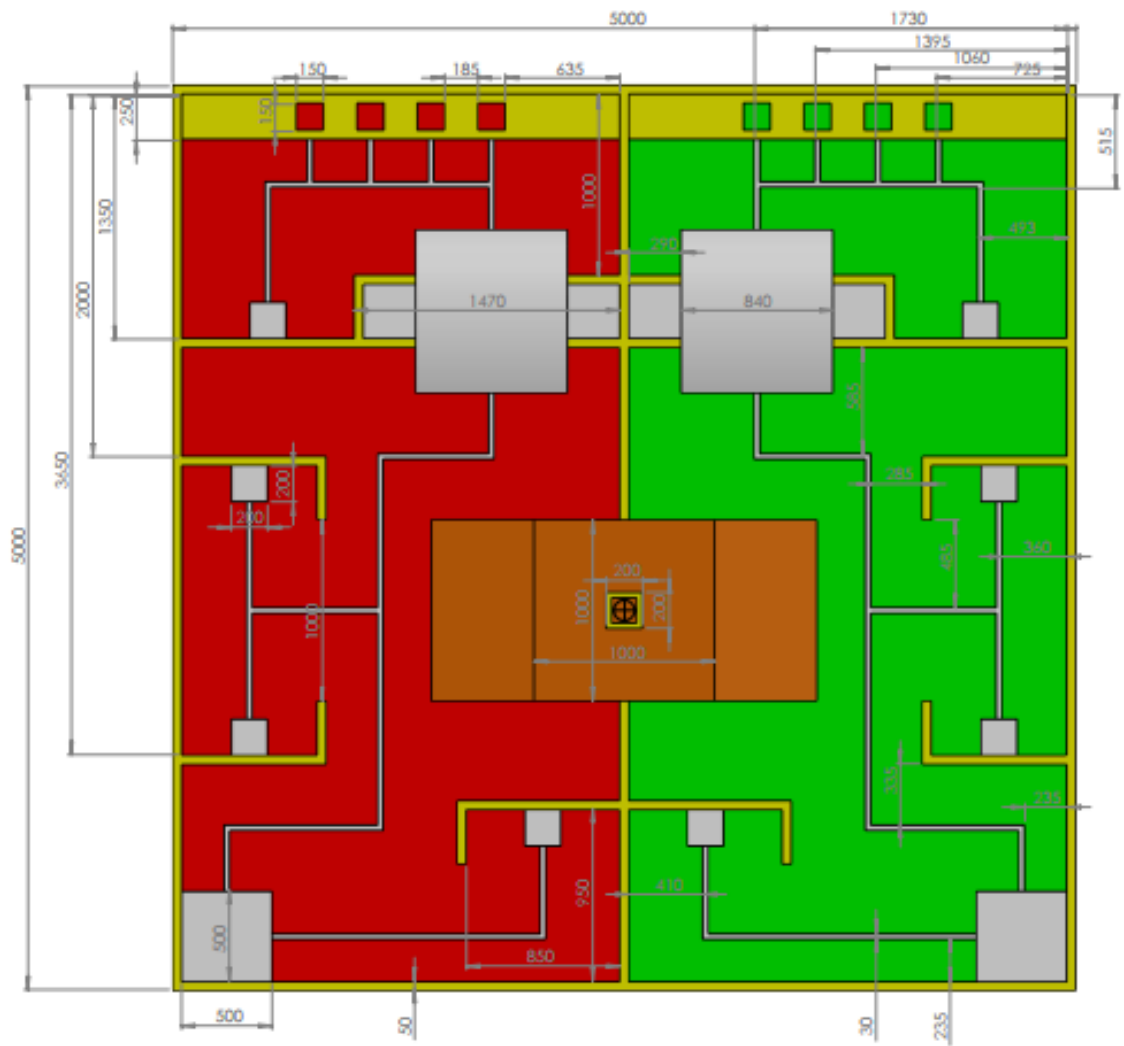
Với các trường hợp chưa nêu trong luật, quyết định của trọng tài là quyết định cuối cùng trong trường hợp có tranh cãi.

## PHỤ LỤC

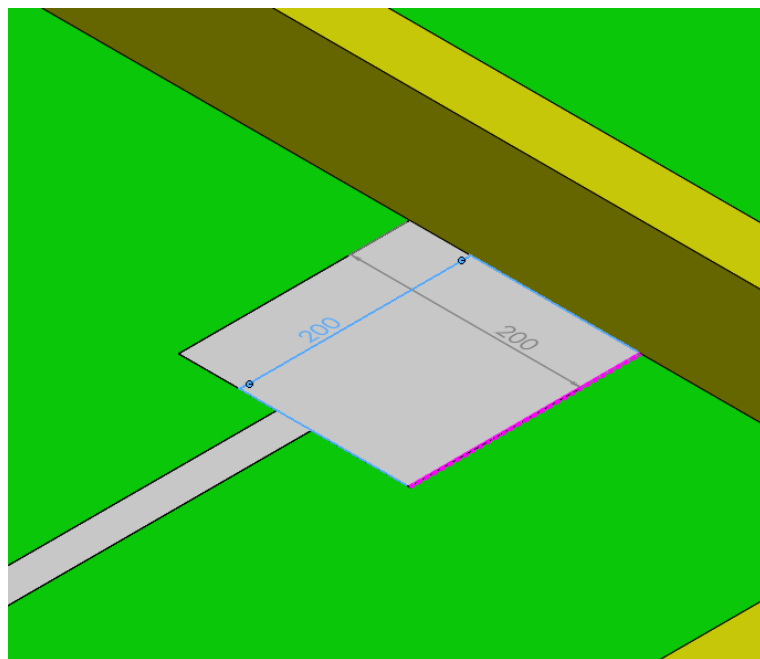


*Hình 1: Bố trí chung của sân thi đấu*

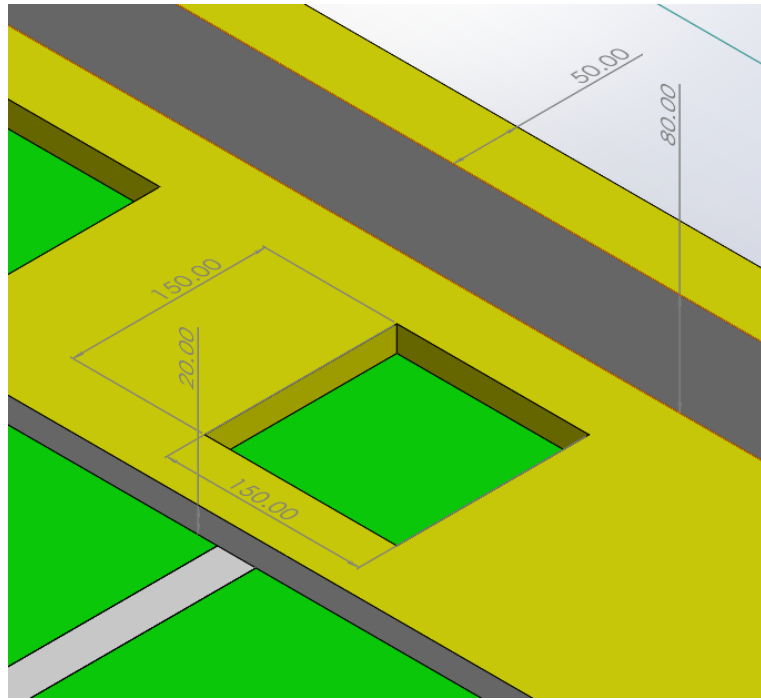




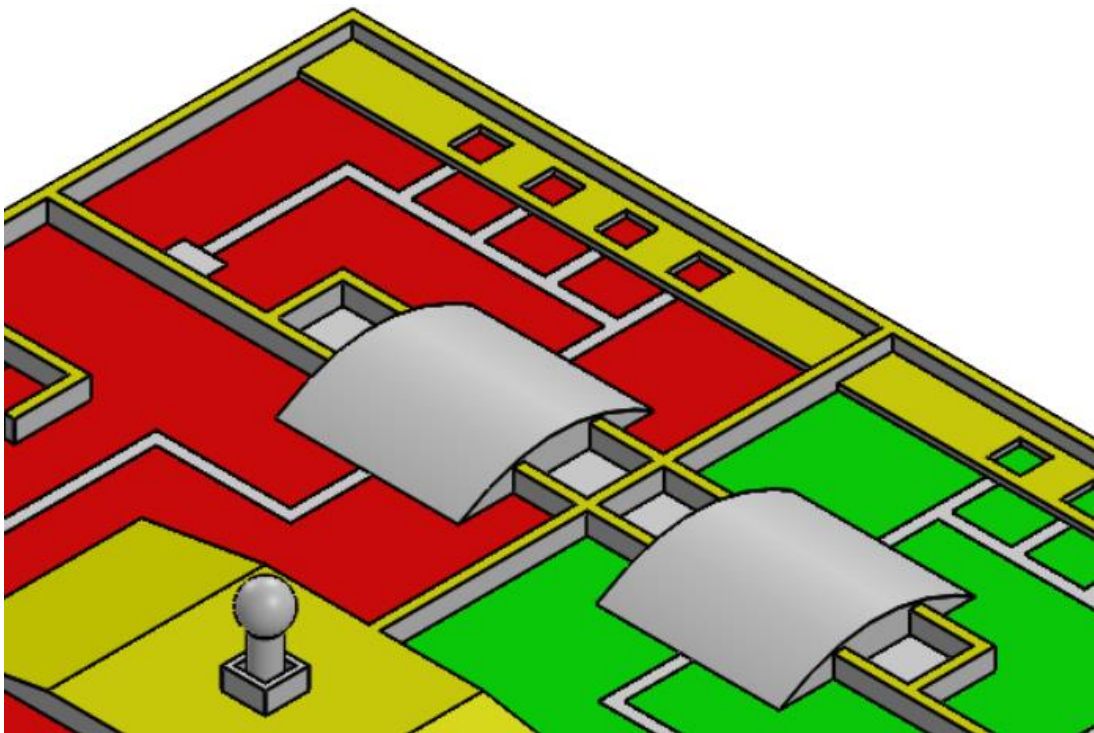
Hình 2: Kích thước sân cơ bản



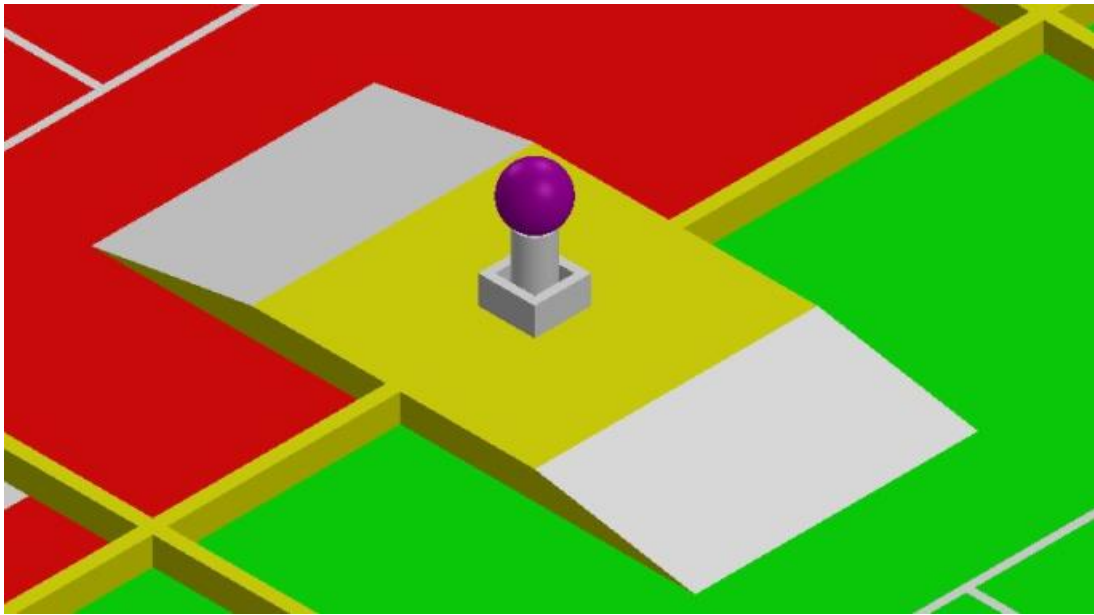
Hình 3 Vị trí gấp hàng hóa



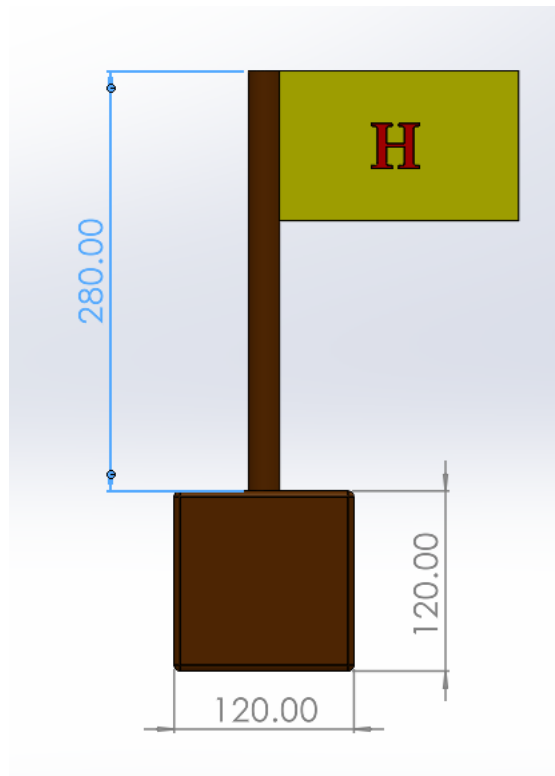
*Hình 4 Vị trí đặt hàng hóa*



*Hình 5. Cầu qua sông*



*Hình 6. Bộ gạt bóng*



*Hình 7. Hộp hàng hóa*

# THỂ LỆ PHẦN THI TRUNG BÀY, THUYẾT MINH MÔ HÌNH SẢN PHẨM KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

## I. NỘI DUNG PHẦN THI

1. **Chủ đề:** Sản phẩm nghiên cứu sáng tạo, Khoa học kỹ thuật phục vụ sản xuất, đào tạo và đời sống.
2. **Nội dung:** Các đội tham gia dự thi trưng bày, thuyết minh sản phẩm khoa học công nghệ tại Ngày hội kỹ thuật 2025
3. **Đối tượng:** Sinh viên trường Đại học Công nghiệp Hà Nội
4. **Hình thức:** Thi trưng bày, thuyết minh sản phẩm
  - a. Mỗi đội tham gia trưng bày 1-2 sản phẩm nghiên cứu sáng tạo, sản phẩm khoa học kỹ thuật, sản phẩm nghiên cứu khoa học.
  - b. Ban tổ chức sắp xếp vị trí cho các đội thi trưng bày sản phẩm
  - c. Các đội thi tự bố trí các ấn phẩm truyền thông, giới thiệu sản phẩm phù hợp tại gian hàng
  - d. Sản phẩm trưng bày phải đảm bảo an toàn khi vận hành, đảm bảo các biện pháp phòng cháy chữa cháy cần thiết. Nội dung thiết kế trưng bày tại gian hàng phải phù hợp với các tiêu chí của ban tổ chức, thể hiện tính khoa học, tính sáng tạo.
  - e. Mỗi đội cử 01 thành viên thuyết minh về sản phẩm trong 2 phút (tên mô hình/sản phẩm, công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc...). Và trả lời các câu hỏi đến từ ban giám khảo.

## II. PHƯƠNG THỨC ĐĂNG KÝ THAM GIA CUỘC THI VÀ THÔNG TIN ĐĂNG KÝ

### 1. Cách thức đăng ký tham gia

Các đội thi đầu quét mã QR để truy cập biểu mẫu đăng ký trực tuyến tham gia cuộc thi:

- Phiếu đăng ký tham gia cuộc thi (theo mẫu);
- Phiếu đăng ký tham gia gửi trước ngày 15/1/2025, gửi theo form đăng ký;
- Đăng ký theo form của ban tổ chức, các đội quét mã QR để truy cập biểu mẫu đăng ký trực tuyến tham gia cuộc thi.



## **2. Chỉnh sửa, bổ sung thông tin đăng ký**

- Sau khi đăng ký, vì lý do mà các đội muốn thay đổi thông tin của đội phải liên lạc với Ban tổ chức qua số điện thoại, email công khai hoặc nhóm zalo.

## **3. Cung cấp thông tin về cuộc thi**

Thông tin về cuộc thi sẽ được đăng tải lên các trang chính thức của Trường ĐHCN Hà Nội, link truy cập:

- Fanpage: Trường Cơ khí – Ô tô, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

- Nhóm Zalo: <https://zalo.me/g/jeiejt813>.

- Website: [Kế hoạch tổ chức "Ngày hội kỹ thuật 2025"](#)

## **III. QUY ĐỊNH VỀ ĐÁNH GIÁ**

1. **Tiêu chí đánh giá:** Sản phẩm có tính mới, tính khoa học, sáng tạo, phục vụ thiết thực đời sống, các phẩm có tính ứng dụng thực tiễn cao, đảm bảo tính kinh tế khi đưa vào sản xuất, chế tạo. Phương pháp nghiên cứu và phương án thiết kế phù hợp, tiết kiệm chi phí, đảm bảo an toàn trong vận hành. Ngoài ra sản phẩm đạt tính thẩm mỹ và giá trị khoa học trong lĩnh vực đào tạo, trong đời sống.

2. **Thang điểm đánh giá:** Tổng là 100 điểm (làm tròn đến 0,5 điểm). Điểm của mỗi nhóm là tổng điểm bình quân của các thành viên trong Ban giám khảo. Trường hợp có nhiều đội bằng điểm nhau, việc xét chọn và trao giải do Ban tổ chức, Ban giám khảo thống nhất.