

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 30 tháng 11 năm 2019.

KẾ HOẠCH

Tổ chức Môn thi Giáo dục STEM – Cánh tay Robot bằng thủy lực Olympic tháng 4 TP.HCM năm 2020 - Cấp trường của tổ Vật Lý.

Căn cứ công văn số 3315 /KH-GDĐT-TrH ngày 21/9/2018 của Sở Giáo dục và Đào tạo (GDĐT) Thành phố Hồ Chí Minh về việc tổ chức Kỳ thi Olympic Tháng 4 Thành phố Hồ Chí Minh năm 2020;

Căn cứ công văn số 3612/GDDT-TrH ngày 16/10/2018 về Về Môn thi STEM – Cánh tay Robot bằng thủy lực , trong khuôn khổ kỳ thi Olympic Tháng 4 Thành phố Hồ Chí Minh năm 2019 của Sở Giáo dục và Đào tạo Thành phố,

Tổ Vật Lý xây dựng kế hoạch tổ chức lập đội dự thi môn STEM - Cánh tay Robot bằng thủy lực tại trường như sau:

I. MỤC ĐÍCH – YÊU CẦU

• Mục đích

- Phát hiện và bồi dưỡng học sinh có năng lực tư duy, vận dụng thực tiễn trong học tập, rèn luyện ở khối 11.
- Trao đổi kinh nghiệm giữa giáo viên và bồi dưỡng học sinh theo định hướng phát triển năng lực sáng tạo và vận dụng thực tiễn của học sinh, việc giải quyết những vấn đề thực tiễn của cuộc sống, góp phần tăng cường chất lượng và hiệu quả dạy học.

- Dựa trên việc vận dụng các kiến thức, kỹ năng về toán học, khoa học, kỹ thuật và công nghệ, thí sinh tìm tòi và thử nghiệm để thiết kế, chế tạo theo quy định Cánh tay Robot bằng thủy lực cầm nắm được các vật dụng thông thường nhằm hỗ trợ cho con người trong cuộc sống hàng ngày.

Yêu cầu

- Môn thi STEM – Cánh tay Robot bằng thủy lực của Kỳ thi Olympic Tháng 4 TP.HCM hàng năm là sân chơi trí tuệ, đảm bảo được tính trung thực, công bằng, bình đẳng và khách quan cho học sinh .
- Tổ chức khoa học, gọn nhẹ.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ NỘI DUNG THI

1. Đối tượng: Học sinh khối 11.

2. Nội dung:

- Thí sinh sử dụng các vật tư, linh kiện rời thông dụng để chế tạo Cánh tay Robot bằng thủy lực cầm nắm được các vật dụng thông thường nhằm hỗ trợ cho con người trong cuộc sống hàng ngày .

- Thẻ lệ chi tiết của cuộc thi được nêu trong phụ lục đính kèm.

3. Chủ đề bài thi: Cánh tay Robot bằng thủy lực

4. Địa điểm thi : Sân trường THPT Bà Điểm.

5. Đối tượng dự thi

Đối tượng: Học sinh khối 11. Mỗi lớp cử 1 đội dự thi.

Mỗi đội 4 học sinh.

6. Thời hạn đăng ký

+ Thời gian đăng ký danh sách từ 10/12/2019 đến 20/12/2019.

+ Ngày 02/01/2020 Ban tổ chức sẽ thông báo danh sách thí sinh dự thi, số thứ tự và lịch thi đấu trên bảng tin của trường.

7. Giải thưởng

Theo số điểm từ cao đến thấp, cơ cấu giải thưởng được quy định như sau:

- 01 Giải nhất: phần thưởng trị giá 500.000 đồng
- 01 Giải nhì: phần thưởng trị giá 400.000 đồng
- 01 Giải ba: phần thưởng trị giá 300.000 đồng
- 01 Giải khuyến khích : phần thưởng trị giá 200.000 đồng

I. TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN

- Từ 02/12/2019 : Triển khai kế hoạch đến các đơn vị lớp.
- Từ 09/12/2019 đến 13/12/2019: Nhận đăng ký (Thầy Phương)
- Từ 13/12/2019 : Hướng dẫn các đội cách làm Cánh tay Robot thi đấu phổ biến thể lệ.
- Ngày 02/01/2020: Các đội nộp sản phẩm hoàn chỉnh để BTC tiến hành niêm phong.
- Ngày 04/01/2020: Tiến hành tổ chức thi vòng loại và vòng chung kết.

Kế hoạch này được phổ biến đến các giáo viên bộ môn vật lý, Chủ nhiệm và học sinh tham gia./.

NGƯỜI LẬP KẾ HOẠCH

Tổ trưởng CM

Nguyễn Thị Thơ

KT HIỆU TRƯỞNG

Phó Hiệu Trưởng

Nguyễn Thị Túy Phương

Nơi nhận:

- Lãnh đạo trường.
- Giáo viên bộ môn Vật lý.
- Giáo viên chủ nhiệm khối 11.
- Các em học sinh khối 11.

PHỤ LỤC

MÔN THI GIÁO DỤC STEM – Cánh tay Robot bằng thủy lực

1. Chủ đề bài thi: “Cánh tay Robot bằng thủy lực”

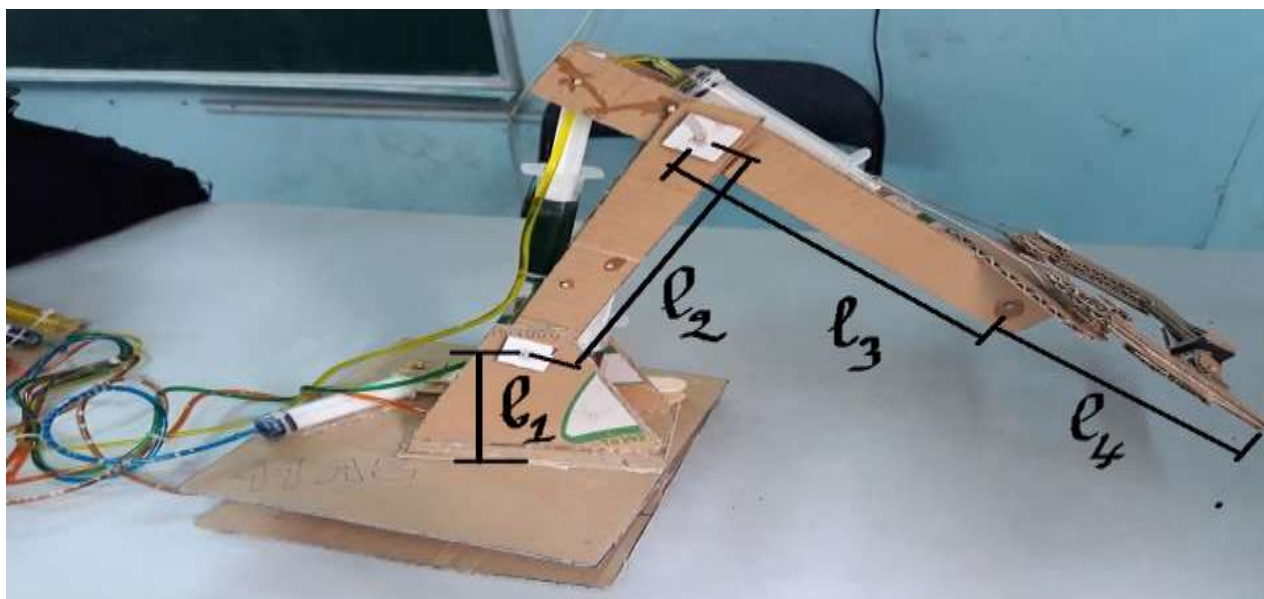
2. Mục tiêu: Dựa trên việc vận dụng các kiến thức, kỹ năng về toán học, khoa học kỹ thuật và công nghệ, thí sinh tìm tòi và thử nghiệm để thiết kế, chế tạo theo quy định một chế tạo Cánh tay Robot bằng thủy lực cầm nắm được các vật dụng thông thường nhằm hỗ trợ cho con người trong cuộc sống hàng ngày .

3. Nội dung: Thí sinh sử dụng các vật tư, linh kiện rời thông dụng để chế tạo một Cánh tay Robot bằng thủy lực cầm nắm được các vật dụng thông thường

- Các vật tư, linh kiện rời được sử dụng: ống xylanh với piston cao su, 1 cục pin cũ, 4 ống truyền nước, que đũa, keo, bìa carton, kéo, nước màu.

- Thí sinh phải thiết kế và lắp ráp Cánh tay Robot theo quy định của Ban Tổ như sau:

- Chiều dài cánh tay: $l_1 + l_2 + l_3 + l_4 \leq 60cm$ (l_4 là tay gấp).
- Căng nặng sản phẩm (cả cánh tay và ống xylanh) $\leq 0,5kg$.
- Hình dạng thí sinh có thể thiết kế sáng tạo theo ý tưởng của mình để có thể chế tạo Cánh tay Robot nhỏ gọn và cầm nắm được các vật dễ dàng.

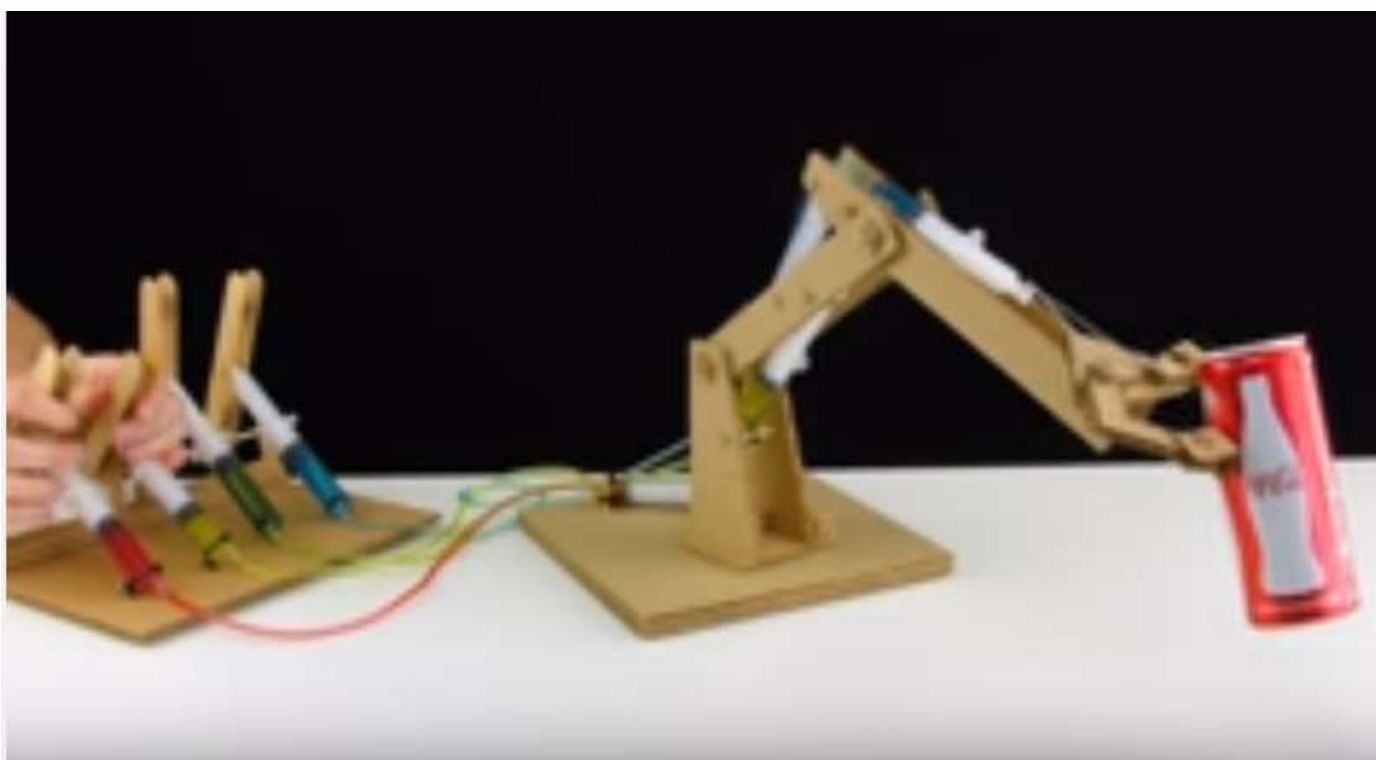


- Khi thực hiện sản phẩm trong tháng 12/2019, thí sinh tự trang bị và sử dụng các công cụ cần thiết để chế tạo, lắp ráp sản phẩm. Thí sinh phải có trang bị bảo hộ lao động (găng tay, kính bảo hộ...) trong lúc thực hiện sản phẩm.

- Để có được một Cánh tay Robot đạt hiệu quả cao khi hoạt động, thí sinh cần nghiên cứu về nguyên lý hoạt động (**Cánh tay Robot bằng thủy lực hoạt động dựa vào định luật Pascal, tính truyền nguyên vẹn áp suất của chất lỏng**), thử nghiệm và tìm phương án cho tay gấp vật sao cho vật không bị trượt khi vận hành bơm tiêm (ống xylanh).

4. Thể thức thi đấu:

- Các thí sinh và sản phẩm dự thi tập kết trong một khu vực quy định.
- Các đội thi sẽ bốc thăm thi theo thứ tự, khi BTC đọc tên đội, đại diện 02 thí sinh lên thi: 1 thí sinh vận hành cánh tay Robot, 1 thí sinh còn lại hỗ trợ khi sản phẩm có trục trặc kỹ thuật.
- Trong thời gian 5 phút đội nào di chuyển vật quy định như: lon nước ngọt hoặc lon bia rỗng từ vị trí 1(xuất phát) qua vị trí 2 (đích) với số lượng lon nhiều nhất thì đội đó sẽ là đội vô địch. Dựa vào số lon mà cánh tay Robot di chuyển được tương ứng thấp hơn đội hạng 1, được các hạng 2,3 và khuyến khích.
- Trong quá trình vận hành cánh tay Robot, vật bị rớt khi chưa qua vị trí 2, thí sinh có thể dùng cánh tay Robot gấp vật đi tiếp về đích hoặc có thể bỏ vật đó (không tính) và về vị trí 1 gấp vật khác.



- Ngày thi đấu chính thức được diễn ra trong 1 ngày công bố của BTC.
- Trong thời gian diễn ra cuộc thi, thí sinh được phép điều chỉnh thiết kế của cánh tay Robot theo quy định trong cuộc thi nhưng phải diễn ra trong khu vực tập kết các đội dự thi và không được sử dụng vật tư, linh kiện của đội khác.
- Khi Ban tổ chức công bố tên của đội dự thi để có mặt ở vị trí xuất phát, nếu đội dự thi có mặt sau 3 phút thì Ban tổ chức sẽ loại đội thi đó và tiến hành cho đội kế tiếp dự thi.
- Các đội tham gia thi đấu phải tuân thủ tuyệt đối những quy định và điều hành của BTC.

***Lưu ý: Phần chấm điểm có cột điểm vệ sinh, trật tự và sĩ số.**