

KẾ HOẠCH

Tham gia cuộc thi sáng tạo Robocon Việt Nam năm 2019

Căn cứ thông tư số: 19/2012/TT-BGDĐT ngày 01 tháng 6 năm 2012 của Bộ Giáo dục và Đào tạo Ban hành quy định về hoạt động nghiên cứu khoa học của sinh viên trong các cơ sở giáo dục đại học;

Căn cứ vào Quyết định số 202/ĐHCNQ ngày 22 tháng 4 năm 2014 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh về việc Ban hành quy định về hoạt động nghiên cứu khoa học của sinh viên Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh;

Với mục đích thúc đẩy nghiên cứu và sáng tạo khoa học kỹ thuật trong sinh viên, Nhà trường xây dựng kế hoạch tham gia cuộc thi Robocon Việt Nam năm 2019.

1. Đào tạo cơ bản về thiết kế Robot cho sinh viên

1.1. Thời gian: 07/01/2019 đến 10/02/2019

1.2. Địa điểm: Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

1.3. Thành phần tham gia:

- Sinh viên các đội thi Robocon, sinh viên có thành tích học tập tốt muốn tham gia cuộc thi sáng tạo Robocom.

- Giảng viên hướng dẫn khoa Cơ khí – Động lực, khoa Điện.

1.4. Nội dung đào tạo

Đào tạo những kiến thức về thiết kế và chế tạo Robot. (Bảng 1 - Phụ lục)

2. Nghiên cứu thiết kế robot tham ra dự thi Robocon

2.1. Thời gian: 11/02/2019 đến 24/02/2019

2.2. Địa điểm: Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

2.3. Thành phần tham gia:

- Sinh viên các đội thi Robocon chính thức của nhà trường.

- Sinh viên học các khóa đào tạo về Robocon của Nhà trường tham gia cùng các đội Robocon chính thức nhằm tích lũy kinh nghiệm.

- Giảng viên hướng dẫn khoa Cơ khí – Động lực, khoa Điện.

2.4. Nội dung:

- Nghiên cứu chủ đề và luật thi Robocon từ đó lên ý tưởng, lựa chọn và thiết kế Robot thi đấu.

- Làm sân thi đấu. (Bảng 2 – Phụ lục)

3. Chế tạo và hoàn thiện robot dự thi Robocon

3.1. Thời gian: 25/02/2019 đến 30/03/2019

3.2. Địa điểm: Khu vực sân thi đấu Robocon Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

3.3. Thành phần tham gia:

- Sinh viên các đội thi Robocon chính thức của nhà trường.

- Sinh viên học các khóa đào tạo về Robocon của Nhà trường tham gia cùng các đội Robocon chính thức nhằm tích lũy kinh nghiệm.

- Giảng viên hướng dẫn khoa Cơ khí – Động lực, khoa Điện.

3.4. Phương án kinh phí (Theo phương án riêng)

3.5. Nội dung:

Chế tạo Robot, chạy thử, chỉnh sửa, và luyện tập nâng cao kỹ năng điều khiển và hoàn thiện Robot. (Bảng 3 – Phụ lục)

4. Tham gia thi đấu vòng loại

4.1. Thời gian: 31/03/2019 đến 05/04/2019

4.2. Địa điểm: Hà Nội

4.3. Thành phần tham gia:

+ 30 sinh viên (03 đội tham gia thi đấu)

+ 03 giáo viên hướng dẫn

+ 01 cán bộ phòng KHCN&QHQT

4.4. Nội dung:

- Tham gia bốc thăm và thử robot tại sân thi đấu;

- Tham gia thi đấu cùng các trường cao đẳng và đại học.

4.5. Phương án kinh phí (Theo phương án riêng)

5. Tổ chức thực hiện

- Phòng KHCN & QHQT, HCTH, QT-DVC, TT-TT-TV, Khoa Điện, Khoa Cơ khí – Động lực căn cứ chức năng tổ chức thực hiện kế hoạch;

Nơi nhận:

- Ban giám hiệu (b/c);
- Phòng KHCN&QHQT;
- Khoa Điện;
- Lưu VT, ĐT.

KI. HIỆU TRƯỞNG 
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
PHÓ HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG
ĐẠI HỌC
CÔNG NGHIỆP
QUẢNG NINH
TS. Nguyễn Thế Vinh

PHỤ LỤC

Bảng 1

TT	Môn học	Nội dung chi tiết	Đơn vị thực hiện	Số tiết
Chương trình đào tạo ROBOCON cơ bản				
1	Điện tử	<ul style="list-style-type: none"> - Mạch driver PID 4 chế độ điều khiển động cơ - Mạch Main điều khiển robot dùng chip STM32F4 - Bộ điều khiển gamepad không dây - Mạch Dò Line cùng các loại cảm biến thường sử dụng - Module LA BÀN ĐIỆN TỬ (Công nghệ điều hướng robot) - Hướng dẫn chi tiết công nghệ LA BÀN ĐIỆN TỬ - Cách thức để thiết lập 1 bảng điều khiển Robot 	Đơn vị đào tạo, Khoa Điện, Khoa Cơ khí – Động lực, KHCN&QHQT	24
2	Lập trình Vi điều khiển ARM	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về lập trình nhúng trên robot - Đào tạo trực tiếp về cách lập trình các module điện tử đi kèm. - Giới thiệu các Hàm sử dụng trên Robot chạy Omni 4 bánh - Sử Dụng Encoder đo đường, đo tốc độ - Lập trình các loại cảm biến 	Đơn vị đào tạo, Khoa Điện, Khoa Cơ khí – Động lực, KHCN&QHQT	48
2	Thiết kế gia công cơ khí	<ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn cách sử dụng Hàn Tig, Hàn hồ quang, sử dụng máy cắt, máy mài, và máy khoan để gia công trên inox hoặc sắt. - Thiết kế robot trên máy tính (solidwork) và lên ý tưởng cho robot đạt hiệu quả cao. - Giới thiệu, chế tạo các cơ cấu robot chuyên dùng. 	Đơn vị đào tạo, Khoa Điện, Khoa Cơ khí – Động lực, KHCN&QHQT	72
Chương trình đào tạo ROBOCON nâng cao				
1	Điện tử	<ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn chi tiết các lỗi có thể gặp phải và cách sửa lỗi hiệu quả nhất. 	Đơn vị đào tạo, Khoa Điện, Khoa Cơ khí – Động lực, KHCN&QHQT	12
2	Lập trình Vi điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> - Lập trình Robot chạy Omni 3 - 4 bánh 	Đơn vị đào tạo,	36

tho

	ARM	- Chống nhiễu các loại cảm biến - Chia sẻ về các lỗi gặp phải khi lập trình robot	Khoa Điện, Khoa Cơ khí – Động lực, KHCN&QHQT	
2	Thiết kế gia công cơ khí	- Các cơ cấu có thể sử dụng cho RoBoCon 2018 - Đưa ra các ý tưởng sơ bộ cho robot bằng tay và robot tự động.	Đơn vị đào tạo, Khoa Điện, Khoa Cơ khí – Động lực, KHCN&QHQT	48

Bảng 2

TT	Nhiệm vụ	Chi tiết	Thực hiện	Thời gian
1	Nghiên cứu chủ đề và luật thi Robocon	Phân tích, đánh giá những yêu cầu cuộc thi: + Thuận lợi, + Khó khăn	SV thực hiện, GV hướng dẫn	1 ngày
2	Lên ý tưởng về Robot tham gia cuộc thi	1.Phương thức di chuyển 2.Phương thức hoạt động để thực hiện nhiệm vụ 3.Kết cấu sơ bộ	SV thực hiện, GV hướng dẫn	4 ngày
3	Lựa chọn ý tưởng	Từ nhiều ý tưởng của các thành viên, phân tích đánh giá để tìm ra ý tưởng tối ưu nhất của mỗi đội để tham gia cuộc thi	SV thực hiện, GV hướng dẫn	1 ngày
4	Lên phương án thiết kế chi tiết về Robot	1.Cơ khí: + Thiết kế khung đỡ + Thiết kế các cơ cấu chuyển động (Sử dụng các phần mềm thiết kế) 2. Lên phương án thiết kế các modul mạch điện – điện tử 3. Lập trình Vi điều khiển +Xây dựng sơ đồ khối thể hiện mối quan hệ giữa các thành phần 4. Lên phương án kinh phí	SV thực hiện, GV hướng dẫn	8 ngày

Handwritten mark

5	Làm sân thi đấu	Căn cứ vào mẫu sân của cuộc thi Robocon lựa chọn địa điểm và lên phương án làm sân thi đấu	P.KHCN&QHQT, QT-DVC	5 đến 10 ngày
---	-----------------	--	------------------------	---------------

Bảng 3

TT	Nhiệm vụ	Chi tiết	Thực hiện	Thời gian
1	Chế tạo Robot	Các đội dự thi chế tạo Robot theo phương án thiết kế đã đề ra	SV thực hiện, GV hướng dẫn	10 đến 16 ngày
2	Chạy thử, chỉnh sửa và hoàn thiện Robot	Trong quá trình chạy thử có thể xuất hiện các lỗi, hay những điểm hạn chế của Robot mà khi thiết kế chưa nhận thấy. Các đội cần tiến hành chỉnh sửa để tối ưu hóa Robot, đảm bảo sự chính xác, chắc chắn khi thi đấu	SV thực hiện, GV hướng dẫn	10 đến 16 ngày
3	Luyện tập Robot	Khi đã hoàn thiện Robot các đội tham gia cần luyện tập điều khiển đảm bảo sự nhuần nhuyễn. Có thể tham gia thi đấu thử cùng với các đội khác để tích lũy kinh nghiệm, nếu phát hiện ra những thiếu sót cần nhanh chóng hoàn thiện	SV thực hiện, GV hướng dẫn	4 đến 6 ngày

TC