

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TÊN ĐƠN VỊ: Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng

BẢN MÔ TẢ NỘI DUNG CƠ BẢN CỦA SÁNG KIẾN

Tên Sáng kiến: Thi công mô hình điều khiển bơm định lượng dùng motor DC không chổi quét và dùng cảm biến giám sát áp lực ngõ vào ra bơm

Tên người viết sáng kiến: Võ Cường

Chức vụ: Tổ trưởng bộ môn Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử

Đơn vị công tác: Khoa Điện - Điện tử, Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng

1. Thực trạng: *(Các vấn đề tồn tại trước khi thực hiện sáng kiến, có thể là các khó khăn, bất cập, hạn chế, nhu cầu công việc mới phát sinh...)*

Môn học Thực tập Điện tử công nghiệp và Thực tập Đo lường cảm biến dùng giảng dạy cho hệ Cao đẳng chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử, Điện tử công nghiệp, Điện công nghiệp, Tự động hóa thuộc khoa Công Nghệ Điện-Điện tử, là môn học kiến thức chuyên ngành phần bắt buộc, đề tài thực hiện *Thi công mô hình điều khiển bơm định lượng dùng motor DC không chổi quét và dùng cảm biến giám sát áp lực ngõ vào ra bơm* nhằm đáp ứng nhu cầu học tập của sinh viên và giảng dạy của giáo viên.

Khoa Điện – Điện tử có hơn 2000 HS-SV đang theo học các chuyên ngành của khoa. Nhà trường đã quan tâm đầu tư mở rộng, nâng tầng, phát triển số lượng các xưởng thực tập cho Khoa Điện – Điện tử, trong đó có phòng Thực tập Điện tử công nghiệp, Thực tập Đo lường cảm biến.

Do nhu cầu đào tạo ngày càng cao và bám sát thực tiễn sản xuất, nhà trường khuyến khích giảng viên nghiên cứu, chế tạo các mô hình, đồ dùng, thiết bị phục vụ cho công tác giảng dạy của GV và học tập, thực tập của HSSV.

Hiện nay trong khoa Điện – Điện tử đang có một số mô hình phục vụ môn Thực tập Điện tử công nghiệp và Thực tập Đo lường cảm biến, tuy nhiên chưa có *mô hình điều khiển bơm định lượng dùng motor DC không chổi quét và dùng cảm biến giám sát áp lực*. Với tinh thần trên tôi đã tìm hiểu và thiết kế một mô hình phục vụ cho việc giảng dạy.

Mô hình này đã giúp nâng cao hiệu quả giảng dạy môn thực tập Thực tập Điện tử công nghiệp, Thực tập Đo lường cảm biến, làm phong phú hơn số lượng thiết bị thực tập, nâng cao hiệu quả thực hành rèn luyện kỹ năng nghề cho HSSV, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo của khoa Điện – Điện tử nói riêng và của nhà trường nói chung.

2. Nội dung sáng kiến: *(Các giải pháp cụ thể để giải quyết thực trạng nêu trên):*

- Cấu trúc động cơ bước dạng 3 pha không chổi quét
- Phương thức điều khiển BLDC thông qua đọc pha hiện tại từ Hall Sensor
- Thiết kế mạch sơ đồ nguyên lý mạch driver, display, inverter cho Brushless DC motor
- Cảm biến áp lực
- Thiết kế mạch sơ đồ nguyên lý Mạch theo dõi áp lực, điều khiển hệ thống
- Mô hình thực tế

3. Hiệu quả mang lại: *(Sau khi áp dụng các giải pháp nêu trên đã mang lại hiệu quả như sau: ...)*

- Trước đây trong học phần Thực tập điện tử công nghiệp, bài điều khiển động cơ bước thực hiện trên động cơ bước (Step motor) điều khiển cấp nguồn DC theo xung bước, mô hình mới dùng động cơ bước dạng 3 pha không chổi quét, điều khiển theo xung bước, một dạng động cơ thường dùng trong công nghiệp.
- SV thực hiện bài tập thực tập: lập trình điều khiển, đấu nối dây, kiểm tra, cho vận hành, kiểm chứng kết quả cũng như tìm hiểu nguyên lý trực tiếp trên mô hình thông qua hoạt động cụ thể.
- Mô hình dùng cảm biến giám sát áp lực ngõ vào ra bơm áp dụng cho bài thực hành đo áp suất trong môn học thực tập Đo lường và cảm biến.
- Mô hình có ứng dụng lập trình điều khiển vi xử lý điều khiển hệ thống, áp dụng cho môn học Vi xử lý và Thực tập vi xử lý.
- Mô hình làm phong phú hơn số lượng, loại thiết bị thực tập, nâng cao hiệu quả thực hành rèn luyện kỹ năng nghề cho SV, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo của khoa Điện – Điện tử nói riêng và của nhà trường nói chung.

Đánh giá phạm vi ảnh hưởng của Sáng kiến:

☒ Chỉ có hiệu quả trong phạm vi Đơn vị áp dụng.

☐ Đã được chuyển giao, nhân rộng việc áp dụng ra phạm vi sở, ngành theo chứng cứ đính kèm.

☐ Đã phục vụ rộng rãi người dân trên địa bàn Thành phố, hoặc đã được chuyển giao, nhân rộng việc áp dụng trên địa bàn Thành phố theo chứng cứ đính kèm.

☐ Đã phục vụ rộng rãi người dân tại Việt Nam, hoặc đã được chuyển giao, nhân rộng việc áp dụng tại nhiều tỉnh, thành theo chứng cứ đính kèm.

Bộ phận/Đơn vị áp dụng

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 12 năm 2019

Người viết sáng kiến