

Đề cương chi tiết học phần

1. Tên môn học: NGUỒN DỰ PHÒNG VÀ HỆ THỐNG ATS Mã môn học: SSAS322045

2. Tên Tiếng Anh: Standby source and ats system

3. Số tín chỉ 3 (3:0:6) (3 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)

Phân bổ thời gian: 15 tuần (3 tín chỉ lý thuyết + 0 tín chỉ thực hành + 6 tiết tự học/tuần)

4. Giảng viên phụ trách

1/ GV phụ trách chính: PGS. TS. Quyền Huy Ánh

2/ Danh sách giảng viên cùng GD: Ths. Nguyễn Ngọc Âu, Ths. Lê Trọng Nghĩa

5. Điều kiện tham gia học tập học phần

Môn học tiên quyết: không

Môn học trước: Cung cấp điện, tự động điều khiển.

6. Mô tả học phần (Course Description)

Môn học này trang bị cho người học các nội dung

- Tổng quan về hệ thống nguồn dự phòng; đặc điểm kỹ thuật của hệ thống nguồn dự phòng; Thiết kế hệ thống nguồn dự phòng.

- Cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tính năng và các thông số kỹ thuật của nguồn dự phòng; Lựa chọn cấu hình và công suất các nguồn dự phòng; Cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tính năng và các thông số kỹ thuật của hệ thống ATS; Lựa chọn hệ thống ATS

7. Mục tiêu học phần (Course Goals)

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description)	Trình độ năng lực	PLO
1	Khả năng phân tích và đánh giá các hệ thống quản lý – tự động hóa trong công trình: nhà ở (chung cư...), công trình công cộng (bệnh viện, trường học...), công trình thương mại dịch vụ (siêu thị, trung tâm thương mại, cao ốc văn phòng...), công trình chuyên dụng (hệ thống xử lý nước thải, hệ thống quản lý năng lượng...);	5	1.1
2	Khả năng phân tích, giải thích và đánh giá, khi xây dựng, kiểm tra, vận hành và bảo trì nhằm giải quyết các vấn đề liên quan đến hệ thống quản lý - tự động hóa công trình;	5	1.2
3	Khả năng sử dụng các phép toán vi phân và tích phân để phân tích và đánh giá đặc tính hoạt động của các hệ thống nguồn dự phòng	5	1.3
4	Khả năng phân tích, thiết kế, lập hồ sơ tính toán và tư vấn dự án các hệ thống điện nguồn dự phòng và ATS.	5.5	4.1

8. Chuẩn đầu ra của học phần (CLO)

CLO	Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	Trình độ năng lực	PLO
1	Đánh giá được nguyên lý hoạt động các hệ thống quản lý – tự động hóa trong công trình: nhà ở (chung cư...), công trình công cộng (bệnh viện, trường học...), công trình thương mại dịch vụ (siêu thị, trung tâm thương mại, cao ốc văn phòng...), công trình chuyên dụng (hệ thống xử lý nước thải, hệ thống quản lý năng lượng...);	5	1.1

2	Tính toán, lựa chọn cấu hình và đánh giá được các thông số của hệ thống máy phát điện dự phòng, UPS và ATS	5	1.2
3	Phân tích và đánh giá đặc tính hoạt động của các hệ thống nguồn dự phòng	5	1.3
4	Thiết kế, lựa chọn các giải pháp nguồn dự phòng & ATS cho các hộ đặc trưng như: nhà ở (chung cư,...), công trình công cộng (bệnh viện, trường học,...), công trình thương mại dịch vụ (siêu thị, trung tâm thương mại, cao ốc văn phòng,...), công trình chuyên dụng (hệ thống xử lý nước thải,...) phù hợp với các tiêu chuẩn quy định.	6	4.1
5	Phân tích yếu tố kinh tế - kỹ thuật của các dự án hệ thống nguồn dự phòng, ATS – tự động hóa công trình.	5	4.1

9. Tài liệu học tập

Sách/giáo trình chính

1. *Giáo trình “Nguồn dự phòng và hệ thống ATS”*, dành cho hệ Đại Học, Khối Ngành Công Nghệ, PGS. TS. Quyền Huy Anh, ĐH. SPKT Tp. HCM, 2015.
2. *Hướng dẫn thiết kế lắp đặt điện theo tiêu chuẩn quốc tế IEC*, Phan Thị Thanh Bình và các tác giả khác – NXB Khoa Học Kỹ Thuật, Hà Nội, 2011.

Sách (TLTK) tham khảo:

1. *Electrical Wiring Residential*, Raay C Mullin, **Cengage Learning 2015**
2. *ATS KOHLER*, Training manual Transfer Switch Controller.
3. *Automatic Transfer Switches, Operation and Installation*, Kohler Catalog
ATNSX Power Source Changeover, Schneider Catalog

System

10. Đánh giá sinh viên

- Thang điểm: 10

- Kế hoạch kiểm tra:

CLO	Nội dung	Tuần	PLO	Trình độ năng lực	Phương pháp	Công cụ	Tỉ lệ (%)
M	Kiểm tra giữa kỳ (Midterm Exam)						50
CLO 1	Đánh giá được nguyên lý hoạt động các hệ thống quản lý – tự động hóa trong công trình: nhà ở (chung cư...), công trình công cộng (bệnh viện, trường học...), công trình thương mại dịch vụ (siêu thị, trung tâm thương mại, cao ốc văn phòng...), công trình chuyên dụng (hệ thống xử lý nước thải, hệ thống quản lý năng lượng...);	10	1	5	Kiểm tra trên lớp/Online Câu hỏi – Bài tập (Quizzes-Exercises)	Câu hỏi tự luận/Trắc nghiệm	10
CLO 2	Tính toán, lựa chọn cấu hình và đánh giá được các thông số của	10	7	5	Kiểm tra trên lớp/Online Câu	Câu hỏi tự luận/Trắc	10

	hệ thống máy phát điện dự phòng, UPS và ATS				hỏi – Bài tập (Quizzes-Exercises)	nhịệm	
CLO 3	Phân tích và đánh giá đặc tính hoạt động của các hệ thống nguồn dự phòng	10	8	5	Kiểm tra trên lớp/Online Câu hỏi – Bài tập (Quizzes-Exercises)	Câu hỏi tự luận/Trắc nghiệm	10
CLO 4	Thiết kế, lựa chọn các giải pháp nguồn dự phòng & ATS cho các hộ đặc trưng như: nhà ở (chung cư,...), công trình công cộng (bệnh viện, trường học,...), công trình thương mại dịch vụ (siêu thị, trung tâm thương mại, cao ốc văn phòng,...), công trình chuyên dụng (hệ thống xử lý nước thải,...) phù hợp với các tiêu chuẩn quy định.	14	9	6	Kiểm tra trên lớp/Online Câu hỏi – Bài tập (Quizzes-Exercises)	Câu hỏi tự luận/Trắc nghiệm	10
CLO 5	Phân tích yếu tố kinh tế - kỹ thuật của các dự án hệ thống nguồn dự phòng, ATS – tự động hóa công trình.	14	9	5	Kiểm tra trên lớp/Online Câu hỏi – Bài tập (Quizzes-Exercises)	Câu hỏi tự luận/Trắc nghiệm	10
F	Thi cuối kỳ (Final Exam) (CLO1 → CLO5)						50
F	- Nội dung báo quát tất cả các chuẩn đầu ra quan trọng của môn học. - Hình thức tự luận hay trắc nghiệm - Thời gian làm bài 60 phút	Tuần thi	PLO 1, PLO 7, PLO 8, PLO 9	5	Thi	Thi trắc nghiệm/ Tự luận	50

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	CLO	Phương pháp	
			Day học	Đánh giá
1,2	CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG NGUỒN DỰ PHÒNG			
	Nội dung giảng dạy trên lớp + Khái niệm và các lợi ích của hệ thống nguồn dự phòng và ATS + Các chức năng cơ bản của hệ thống nguồn dự phòng và ATS + Giải pháp công nghệ của một số hãng cung cấp giải pháp nguồn dự phòng và ATS	1	+ Thuyết giảng + Thảo luận + Trình chiếu	M, F
Nội dung tự học ở nhà Report: Phân tích ý nghĩa và hoạt động của các hệ nguồn dự phòng và ATS trong công trình				
3,4,5	CHƯƠNG II. CÁC ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT CỦA HỆ THỐNG NGUỒN DỰ PHÒNG			

	Nội dung giảng dạy trên lớp + Tổng quan + Mô hình của hệ thống UPS, nguyên lý làm việc, các thông số chính + Các loại máy phát điện, nguyên lý làm việc, các thông số chính + Kết nối, tích hợp và điều khiển hệ thống	1 3	+ Thuyết giảng + Thảo luận + Trình chiếu	M, F
	Nội dung tự học ở nhà + Làm tiêu luận tìm hiểu thêm về mô hình của hệ thống nguồn dự phòng + Tìm hiểu hệ thống ATS điển hình.			
	CHƯƠNG III - NGUỒN PHÁT ĐIỆN DIESEL DỰ PHÒNG			
6,7, 8,9	Nội dung giảng dạy trên lớp + Máy phát Diesel + Phương pháp lựa chọn máy phát + Những yêu cầu khi thực hiện tự động hóa nguồn máy phát diesel	2 3	+ Thuyết giảng + Thảo luận + Trình chiếu	M, F
	Nội dung tự học ở nhà + Tìm hiểu hệ thống máy phát điện dự phòng hiện có trên thị trường, tìm hiểu spec và cataloge			
	CHƯƠNG IV - NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC CỦA ATS			
10,11, 12,13	Nội dung giảng dạy trên lớp + Đặt vấn đề + Nguyên lý làm việc của ATS + Các khái niệm về bộ chuyển nguồn tự động ATS. + Các phương án đóng cắt mạch lực	1 2	+ Thuyết giảng + Thảo luận + Trình chiếu	M, F
	Nội dung tự học ở nhà + Tìm hiểu hệ thống ATS điển hình. + Làm project thiết kế hệ thống ATS.			
	CHƯƠNG V - TÍNH TOÁN CHỌN MẠCH ĐỘNG LỰC			
14,15	Nội dung giảng dạy trên lớp + Đại cương về mạch động lực + Các phương án chọn mạch động lực.	4 5	+ Thuyết giảng + Thảo luận + Trình chiếu	M, F
	Nội dung tự học ở nhà + Làm project thiết kế hệ thống ATS.			

12. Đạo đức khoa học:

Các bài tập ở nhà, kiểm tra và thi phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên. Nếu có phát hiện sao chép, sử dụng tài liệu không được phép thì xử lý sinh viên liên quan bằng hình thức đánh giá 0 (không) điểm quá trình và cuối kỳ.

13. Ngày phê duyệt lần đầu:

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

Lần 1: Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày 15 tháng 04 năm 2018	Giảng viên cập nhật <i>(ký và ghi rõ họ tên)</i> Trưởng bộ môn PGS.TS. Trương Việt Anh
---	---