

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ KỸ THUẬT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ VÀ VIỄN THÔNG
Chuyên ngành Kỹ thuật điện

Mã số: 60 52 02 02.

Đơn vị đào tạo: Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp.

Năm bắt đầu đào tạo: 2004.

Thời gian tuyển sinh: Tháng 2 và Tháng 8 hàng năm.

Môn thi tuyển:

Môn thi Cơ bản: Toán cao cấp I;

Môn thi Cơ sở: Cơ sở kỹ thuật điện;

Môn Ngoại ngữ: Trình độ B Ngoại ngữ.

Thời gian đào tạo: 1.5 - 2 năm.

Số tín chỉ tích lũy: 48 tín chỉ.

Tên văn bằng: Thạc sĩ Kỹ thuật điện, điện tử và viễn thông.

I. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

A. KHỐI KIẾN THỨC CHUNG (8 TÍN CHỈ)

	SỐ TÍN CHỈ
PHI 651 Triết học	3
ENG 651 Ngoại ngữ	5

B. KHỐI KIẾN THỨC CƠ SỞ (14 TÍN CHỈ)

1. Các học phần bắt buộc (8 tín chỉ)

MAT 220 Toán chuyên ngành	2
SRM 220 Phương pháp luận Nghiên cứu khoa học	2
DMC 220 Hệ điều khiển số máy điện	2
MME 220 Mô hình trường điện từ trong thiết bị điện	2

2. Các học phần tự chọn (6 tín chỉ)

MCI 220 Đo lường và điều khiển xa	2
CPE 220 Điều khiển các bộ biến đổi bán dẫn công suất	2
CLP 220 Điều khiển logic và PLC	2
SMC 220 Hệ vi điều khiển	2
STH 220 Lý thuyết hệ thống	2
OPM 220 Phương pháp tối ưu	2

C. KHỐI KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH (16 TÍN CHỈ)

1. Các học phần bắt buộc (10 tín chỉ)

SCE 320 Cấu trúc điển hình của thiết bị điện điều khiển	2
VPW 320 Quá trình truyền sóng và quá áp trong Hệ thống điện	2
OPP 320 Tính toán tối ưu Hệ thống điện	2
CAE 320 Tính toán phân tích Hệ thống điện	2
PSS 320 Ổn định Hệ thống điện	2

2. Các học phần tự chọn (6 tín chỉ)

NRE 320 Các dạng năng lượng mới và tái tạo	2
ASP 320 Chế độ làm việc không bình thường của Hệ thống điện	2

RPA	320	Bảo vệ Rơ le và tự động hóa	2
FPE	320	Dự báo và quy hoạch phát triển điện năng	2
EMD	320	Khí cụ điện nâng cao	2

D. LUẬN VĂN THẠC SĨ (10 TÍN CHỈ)

II. MÔ TẢ TÓM TẮT HỌC PHẦN

A. KHỐI KIẾN THỨC CHUNG (8 TÍN CHỈ)

PHI 651 (3 tín chỉ) - Triết học

Học phần kế thừa những kiến thức đã học trong chương trình đào tạo Triết học ở bậc đại học, phát triển và nâng cao những nội dung cơ bản gắn liền với những thành tựu của khoa học - công nghệ, những vấn đề mới của thời đại và đất nước. Học viên được học các chuyên đề chuyên sâu; kiến thức về nhân sinh quan, thế giới quan duy vật biện chứng; những kiến thức cơ bản, có hệ thống về lịch sử hình thành, phát triển của triết học nói chung và các trường phái triết học nói riêng. Trên cơ sở đó giúp cho học viên có khả năng vận dụng kiến thức Triết học để giải quyết những vấn đề lý luận và thực tiễn trong lĩnh vực hoạt động chuyên môn, nghề nghiệp.

ENG 651 (5 tín chỉ) - Ngoại ngữ

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức ngoại ngữ chuyên sâu về lĩnh vực chuyên môn, giúp cho học viên có thể đọc, dịch tài liệu phục vụ cho việc học tập các môn học chuyên ngành, nghiên cứu khoa học và hoàn thành luận văn thạc sĩ.

B. KHỐI KIẾN THỨC CƠ SỞ (14 TÍN CHỈ)

1. Các học phần bắt buộc (8 tín chỉ)

MAT 220 (2 tín chỉ) - Toán chuyên ngành

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức cơ bản về chuỗi và ứng dụng vào việc giải các bài toán khai triển trong kỹ thuật. Đồng thời nắm vững cách giải một số dạng phương trình vi phân thường gặp trong kỹ thuật.

SRM 220 (2 tín chỉ) - Phương pháp luận Nghiên cứu khoa học

Nội dung tập trung phát triển kỹ năng hình thành vấn đề nghiên cứu, phát triển một thiết kế nghiên cứu, thiết kế kế hoạch thu nhập, phân tích và xử lý dữ liệu. Kỹ năng nghiên cứu tổng quan tài liệu. Các học viên sẽ thực hành trên một đề tài đã lựa chọn cụ thể để rèn luyện các kỹ năng hoàn thành một đề cương nghiên cứu bao gồm cả kế hoạch nghiên cứu cụ thể. Đề cương sẽ được trình bày cả bằng báo cáo viết và thuyết trình.

DMC 220 (2 tín chỉ) - Hệ điều khiển số máy điện

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về điều khiển số máy điện; Mô hình máy điện và thiết bị biến đổi; Hệ thống điều khiển số; Phần cứng và chương trình phần mềm cho điều khiển số máy điện; Điều khiển số động cơ điện một chiều; Điều khiển số động cơ ba pha ở chế độ xác lập; Điều khiển số động cơ xoay chiều ba pha ở chế độ quá độ.

MME 220 (2 tín chỉ) - Mô hình trường điện từ trong thiết bị điện

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về các loại bài toán trường điện từ thông dụng trong kỹ thuật điện và các phương pháp giải.

2. Các học phần tự chọn (6 tín chỉ)

MCI 220 (2 tín chỉ) - Đo lường và điều khiển xa

Học phần giới thiệu về kỹ thuật đo lường các đại lượng vật lý và ứng dụng vào điều khiển từ xa.

CPE 220 (2 tín chỉ) - Điều khiển các bộ biến đổi bán dẫn công suất

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về tính chất, đặc tính của các biến đổi ứng dụng điện tử công suất để tính toán, thiết kế và ứng dụng các biến đổi bán dẫn công suất trong lĩnh vực kỹ thuật điện nói chung và tự động hóa nói riêng.

CLP 220 (2 tín chỉ) - Điều khiển logic và PLC

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về điều khiển logic, các bộ điều khiển logic khả trình, ứng dụng các bộ điều khiển logic khả trình cho các lĩnh vực công nghiệp.

SMC 220 (2 tín chỉ) - Hệ vi điều khiển

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về: cấu trúc chung, tập lệnh, phương pháp lập trình, các chế độ làm việc, giao tiếp với các thiết bị ngoại vi, giao tiếp với một số thiết bị đo lường, điều khiển của các hệ vi điều khiển trong đo lường và điều khiển công nghiệp.

STH 220 (2 tín chỉ) - Lý thuyết hệ thống

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về một số phương pháp và công cụ để nghiên cứu hệ thống. Học viên cần nắm vững các kiến thức về xác suất thống kê, các phương pháp quy hoạch tối ưu, mô hình toán học để đánh giá các chỉ tiêu kinh tế, tài chính và hiệu quả của chúng.

OPM 220 (2 tín chỉ) - Phương pháp tối ưu

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức nghiên cứu các bài toán tối ưu, quy hoạch tuyến tính, phi tuyến, quy hoạch động và rời rạc nhằm cung cấp khối kiến thức cơ bản về tính toán tối ưu cho học viên cao học ngành kỹ thuật.

C. KHỐI KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH (16 TÍN CHỈ)**1. Các học phần bắt buộc (10 tín chỉ)****SCE 320 (2 tín chỉ) - Cấu trúc điển hình của Thiết bị điện điều khiển**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức cơ bản về thiết bị điều khiển và hệ thống thiết bị điều khiển.

VPW 320 (2 tín chỉ) - Quá trình truyền sóng và quá áp trong Hệ thống điện

Hệ thống điện có điện áp từ 110KV trở lên thuộc loại đường dây dài, vì vậy quá trình truyền tải điện năng là quá trình truyền sóng. Học phần giới thiệu các phương pháp tính toán sóng chạy trên đường dây và xử lý các hiện tượng quá điện áp.

OPP 320 (2 tín chỉ) - Tính toán tối ưu Hệ thống điện

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về các phương pháp tính toán tối ưu một số thông số cơ bản trong hệ thống điện.

CAE 320 (2 tín chỉ) - Tính toán phân tích Hệ thống điện

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về việc tính toán và phân tích hệ thống điện ở chế độ xác lập và chế độ quá độ. Ngoài ra, còn đưa ra ứng dụng của phương pháp quy hoạch toán học trong hệ thống điện.

PSS 320 (2 tín chỉ) - Ổn định Hệ thống điện

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về phương pháp tính toán và phân tích ổn định các hệ thống điện trong điều kiện làm việc bình thường trong sự cố.

2. Các học phần tự chọn (6 tín chỉ)

NRE 320 (2 tín chỉ) - Các dạng năng lượng mới và tái tạo

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức tổng quan về các Hệ thống năng lượng mới và đặc biệt là Năng lượng mặt trời; Nghiên cứu quá trình biến đổi năng lượng mặt trời thành điện năng; Tìm hiểu việc ứng dụng năng lượng mặt trời vào Việt Nam.

ASP 320 (2 tín chỉ) - Chế độ làm việc không bình thường của Hệ thống điện

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về: Chế độ làm việc không bình thường của hệ thống điện; Phương pháp thành phần đối xứng; Xây dựng các mô hình toán học của phụ tải ba pha Không đối xứng, mô hình toán học khi các tổng trở, tổng dẫn lớn; Các phương pháp đối xứng hóa hệ thống điện.

RPA 320 (2 tín chỉ) - Bảo vệ Rơ le và tự động hóa

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về vấn đề bảo vệ các hệ thống điện khi xảy ra sự cố: tóm tắt phương pháp tính toán các chế độ hư hỏng và làm việc không bình thường của hệ thống, mô tả nguyên lý làm việc và chức năng của phần tử chính trong sơ đồ bảo vệ, nguyên lý đo lường và phát hiện hư hỏng trong hệ thống điện,... Giới thiệu việc sử dụng kỹ thuật số trong bảo vệ hệ thống điện và nguyên lý hoạt động, vận hành và thiết kế các hệ thống tự động trong hệ thống.

FPE 320 (2 tín chỉ) - Dự báo và quy hoạch phát triển điện năng

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về quy hoạch phát triển hệ thống điện về nguồn điện, lưới điện.

EMD 320 (2 tín chỉ) - Khí cụ điện nâng cao

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về những vấn đề cải tiến các khí cụ điện và hướng giải quyết, ứng dụng trong sản xuất.

D. LUẬN VĂN THẠC SĨ (10 TÍN CHỈ)

Luận văn thạc sĩ là một đề tài khoa học thuộc lĩnh vực chuyên môn do đơn vị đào tạo giao hoặc do học viên tự đề xuất, được người hướng dẫn đồng ý và Hội đồng khoa học đào tạo chuyên ngành chấp thuận. Học viên được phép bảo vệ luận văn thạc sĩ sau khi hoàn thành các học phần thuộc khối kiến thức chung, khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành.