



HỌC PHẦN KỸ THUẬT ĐIỆN

Introduction to Electrical Engineering

Mã số : EGN316

1. Số tín chỉ: 3 (2 1 0)

2. Số tiết: Tổng: 45;

Trong đó: LT: 30 ; BT: 15 ; TN 0 ; ĐA: 0 ; BTL: 0 ; TQ, TT: 0 ;

3. Thuộc chương trình đào tạo ngành:

- Học phần bắt buộc cho ngành: Kỹ thuật Tài nguyên nước

- Học phần tự chọn cho ngành:

Phương pháp đánh giá:

Hình thức	Số lần	Mô tả	Thời gian	Trọng số
Bài kiểm tra trên lớp	3	Bài kiểm tra 50 phút	Tuần 3,5,8	20%
Chuyên cần		Điểm danh, phát biểu, lên chữa bài	Hàng tuần	10%
Tổng điểm quá trình				30 %
Thi cuối kỳ	1	Bài thi 90 phút, 40 câu trắc nghiệm	Sau khi kết thúc môn học	70 %

5. Điều kiện ràng buộc học phần:

- Học phần tiên quyết :

- Học phần học trước : Vật lý

- Học phần song hành:

- Ghi chú khác:

6. Nội dung tóm tắt học phần:

Tiếng Việt :

Mạch điện: Các khái niệm cơ bản về mạch điện; các phương pháp tính toán mạch điện; Dòng điện xoay chiều hình sin và mạch điện xoay chiều 3 pha. Điện tử: Các khối tương

tự và khuếch đại thuật toán; các khối số; dụng cụ bán dẫn. Máy điện: Máy biến áp; máy điện quay.

Tiếng Anh :

Electric circuits: circuit concepts; circuit analysis techniques; sinusoidal steady-state phasor analysis; three-phase circuits. Electronic analog and digital systems: analog building blocks and operational amplifiers; digital building blocks; semiconductor devices. Electric machinery: transformers; rotating machines.

7. Cán bộ tham gia giảng dạy:

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Điện thoại liên hệ	Email	Chức danh, chức vụ
1	Lê Quang Cường	TS	0912291536	cuonglq@tlu.edu.vn	GV
2	Lê Công Thành	PGS.TS	0912018294	thanhlc@tlu.edu.vn	GVCC
3	Lê Thị Hương	ThS	0984757093	huonglt@tlu.edu.vn	GV
4	Nguyễn Phú Sơn	ThS	0352499928	sonnp@tlu.edu.vn	GV
5	Khuong Văn Hải	ThS	0904257267	haikv@tlu.edu.vn	GV
6	Hoàng Trung Thông	ThS	0972622424	thonght@tlu.edu.vn	GV
7	Trần Thị Kim Hồng	ThS	0982309151	hongtk@tlu.edu.vn	GV
8	Nguyễn Văn Vinh	TS	0373282689	vinhmv@tlu.edu.vn	GV

8. Giáo trình sử dụng, tài liệu tham khảo:

Giáo trình:

[1] Nhập môn kỹ thuật điện. Tập 1/ Nhóm tác giả biên dịch, phản biện và hiệu đính: Lê Trung Dũng,... [và những người khác]. - Hà Nội : Khoa học tự nhiên và Công nghệ, 2012. (#000015181)

[2] Nhập môn kỹ thuật điện. Tập 2/ Nhóm tác giả biên dịch, phản biện và hiệu đính: Lê Trung Dũng,... [và những người khác]. - Hà Nội : Khoa học tự nhiên và Công nghệ, 2012. (#000015191)

9. Nội dung chi tiết:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy và học (2)	Số tiết		
			LT	BT	TH/TN/ TQ
1	Giới thiệu Đề cương học phần	- Tự giới thiệu về mình: họ tên, chức vụ, chuyên môn, ... và			

		<p>các thông tin cá nhân để sinh viên có thể liên lạc</p> <p>-Giới thiệu lướt qua đề cương môn học, nội dung môn học, cách thức kiểm tra, đánh giá kết quả và thi</p>			
2	<p>Phần 1: Mạch điện</p> <p>Chương 1: Các khái niệm cơ bản về mạch điện</p> <p>1.1 Các đại lượng điện</p> <p>1.2 Các phần tử mạch</p> <p>1.3 Các định luật Kirchoff</p> <p>1.4 Dụng cụ và các phép đo lường điện</p> <p>Câu hỏi và bài tập</p> <p>Chương 2: Các kỹ thuật phân tích mạch điện</p> <p>2.1 Kỹ thuật phân tích điện áp nút</p> <p>2.2 Kỹ thuật phân tích dòng điện vòng</p> <p>2.3 Kỹ thuật biến đổi tương đương</p> <p>2.4.1 Mạch tương đương Thevenin và Norton</p> <p>2.4.2 Mạch tuyến tính và nguyên lý xếp chồng</p> <p>2.4.3 Biến đổi sao – tam giác</p> <p>Câu hỏi và bài tập</p> <p>Chương 3: Dòng điện xoay chiều hình sin và mạch điện xoay chiều 3 pha</p> <p>3.1 Phân tích phasor mạch điện kích thích hình sin ở trạng thái xác lập</p> <p>3.1.1 Kích thích và đáp ứng hình sin</p> <p>3.1.2 Phương pháp phasor</p> <p>3.1.3 Công suất và hệ số công suất trong mạch xoay chiều.</p> <p>Biểu diễn dòng điện hình sin bằng vector và bằng số phức.</p> <p>3.1.2 Dòng điện hình sin trong các nhánh cơ bản</p> <p>3.1.3 Công suất trong mạch dòng điện hình sin</p> <p>3.1.4 Phương pháp nâng cao hệ số công suất $\cos\phi$</p> <p>3.6 Nguồn điện 3 pha</p> <p>3.7 Phụ tải 3 pha đối xứng</p> <p>3.8 Đo công suất mạch 3 pha</p> <p>Câu hỏi và bài tập</p> <p>Kiểm tra đánh giá phần 1</p>	<p>* <u>Giảng viên:</u></p> <p>- Thuyết giảng</p> <p>- Truy vấn</p> <p>- Ra bài tập về nhà</p> <p>* <u>Sinh viên:</u></p> <p>- Trả lời các câu hỏi truy vấn</p> <p>- - Làm việc nhóm thảo luận</p> <p>- Giải quyết tình huống</p> <p>- Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết</p> <p>- Làm bài tập về nhà</p>	12	6	
			2	1	
			5	2	
			5	3	

3	<p>Phần 2: Điện tử tương tự và số</p> <p>Chương 4: Các khối tương tự cơ bản 4.1 Khuếch đại thuật toán 4.2 Các mạch khuếch đại thuật toán cơ bản Câu hỏi và bài tập</p> <p>Chương 5: Các khối số cơ bản 5.1 Các khối số 5.2 Các hệ đếm 5.3 Các cổng logic cơ bản Câu hỏi và bài tập</p> <p>Chương 6: Dụng cụ bán dẫn 6.1 Chất bán dẫn 6.2 Diode và ứng dụng 6.3 BJT và các chế độ làm việc Câu hỏi và bài tập Kiểm tra đánh giá phần 2</p>	<p>* <u>Giảng viên:</u> - Thuyết giảng - Truy vấn - Ra bài tập về nhà</p> <p>* <u>Sinh viên:</u> - Trả lời các câu hỏi truy vấn - - Làm việc nhóm thảo luận - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà</p>	7 2	3 1	
4	<p>Phần 3: Máy điện</p> <p>Chương 7: Máy biến áp 7.1 Định nghĩa, công dụng và cấu tạo MBA 7.2 Nguyên lý làm việc của máy biến áp 7.3 Các phương trình cơ bản của MBA 7.4 Sơ đồ tương đương của MBA 7.5 Chế độ làm việc của MBA 7.5 Máy biến áp 3 pha Câu hỏi và bài tập</p> <p>Chương 8: Máy điện quay 8.1 Các khái niệm cơ bản của máy điện quay 8.2 Máy điện không đồng bộ 8.3 Máy điện đồng bộ 8.4 Máy điện một chiều Câu hỏi và bài tập Kiểm tra đánh giá phần 3</p>	<p>* <u>Giảng viên:</u> - Thuyết giảng - Truy vấn - Ra bài tập về nhà</p> <p>* <u>Sinh viên:</u> - Trả lời các câu hỏi truy vấn - - Làm việc nhóm thảo luận - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà</p>	11 4	6 2	
	Tổng 45 tiết		30	15	

10. Chuẩn đầu ra (CDR) của học phần:

STT	CDR của học phần	CDR của CTĐT tương ứng ⁽³⁾
1	Kiến thức:	

	- Có kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật điện, làm cơ sở thiết kế vận hành các thiết bị điện phục vụ cho các công trình điện công nghiệp dân dụng nói chung và quản lý xây dựng nói riêng. - Trang bị kiến thức cơ sở về kỹ thuật điện phục vụ quản lý khai thác hệ thống thủy lợi	3, 5 6, 7
2	Kỹ năng: - Trang bị thêm cho người học kiến thức về các phần mềm phân tích mạch điện	10
3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm (nếu có):	
4	Phẩm chất đạo đức cá nhân, nghề nghiệp, xã hội (nếu có):	

11. Thông tin liên hệ của Bộ môn

A. Địa chỉ bộ môn: Phòng 310– Nhà A1, Trường Đại học Thủy lợi

B. Trưởng bộ môn: *(có trách nhiệm trả lời thắc mắc của sinh viên và các bên liên quan)*

- Họ và tên: Lê Quang Cường – Phó trưởng bộ môn

- Số điện thoại: 0912291536

- Email: cuonglq@tlu.edu.vn

Hà Nội, ngày 20 tháng 08 năm 2019

TRƯỞNG KHOA
(Phụ trách ngành đào tạo)



PGS.TS. Lê Văn Chín

TRƯỞNG KHOA
(Phụ trách học phần)



TS. Lương Duy Thành

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Vũ Minh Quang