

Đề cương chi tiết học phần

- Tên học phần:** TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN TỰ ĐỘNG **Mã học phần:** ELDR320545
- Tên Tiếng Anh:** AUTOMATIC ELECTRIC DRIVE
- Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3/0/6) (3 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)
Phân bố thời gian: 15 tuần (3 tiết lý thuyết + 0 tiết thực hành + 6 tiết tự học/ tuần)
- Các giảng viên phụ trách học phần:**
 - 1/ GV phụ trách chính:
 - 2/ Danh sách giảng viên cùng GD: ,GV. Phạm Hoàng Tuấn,
TS. Nguyễn Thị Misa,
ThS. Trần Quang Thọ,
ThS. Nguyễn Ngọc Lâm
GVC. ThS Lưu Văn Quang

5. Điều kiện tham gia học tập học phần

Môn học tiên quyết: Máy điện, Khí cụ điện, Điện tử công suất,..
Môn học trước: Thiết bị điều khiển điện, ...

6. Mô tả học phần (Course Description)

Môn học này trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật điện – điện tử những kiến thức về truyền động điện, hệ thống truyền động điện, đọc hiểu và xây dựng được các sơ đồ tự động dùng relay, contactor, ... của hệ thống truyền động điện.

7. Mục tiêu học phần (Course Goals)

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) <i>(Học phần này trang bị cho sinh viên:)</i>	Chuẩn đầu ra CTĐT
G1	<p>Có khả năng ứng dụng kiến thức toán học vào tính toán một số quá trình truyền động điện tự động</p> <p>Có khả năng ứng dụng giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực tự động (hệ thống điện, truyền động điện,..)</p> <p>Có thể dùng thiết bị điều khiển điện có tiếp điểm thực hiện các yêu cầu tự động trong hệ thống truyền động điện</p> <p>Kiến thức về truyền động điện tự động để có thể quản lý được các hệ thống trên.</p>	1.1, 1.2, 1.3,4.4
G2	<p>Khả năng phân tích và lập luận kỹ thuật giải quyết vấn đề.</p> <p>Có thể kiểm tra, thử nghiệm các vấn đề kỹ thuật có liên quan</p> <p>Các kỹ năng cá nhân: sáng tạo, linh hoạt, làm việc chuyên nghiệp,..</p>	2.1, 2.2, 2.4

G3	Làm việc nhóm. Giao tiếp hiệu quả dưới dạng văn bản, đồ họa và thuyết trình. Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh.	3.1, 3.2, 3.3
G4	Dùng các thiết bị có tiếp điểm thiết kế được các hệ thống đáp ứng yêu cầu về tự động các hệ thống truyền động điện Triển khai và quản lý được các dự án về truyền động điện tự động Vận hành và xây dựng các quy trình vận hành hệ thống truyền động điện tự động dùng phần tử điều khiển có tiếp điểm	4.4, 4.5, 4.6

8. Chuẩn đầu ra của học phần

Chuẩn đầu ra HP	Mô tả <i>(Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)</i>	Chuẩn đầu ra CDIO
G.1	Dùng thiết bị điều khiển điện : Relay, Contactor,... thực hiện các yêu cầu tự động trong lãnh vực hệ thống điện . tiết kiệm năng lượng và truyền động điện. Có khả năng quản lý các hệ thống trên.	1.1, 1.2, 1.3,4.4
G.2	Có khả năng tìm kiếm tài liệu, nghiên cứu và đề ra giải pháp Kiểm tra và thử nghiệm các thiết bị và hệ thống Phân tích các yêu cầu công nghệ và đưa ra hướng giải quyết về kỹ thuật .	2.1, 2.2, 2.3, 2.4
G.3.1	Có khả năng làm việc trong nhóm để thảo luận và giải quyết các vấn đề liên quan đến	3.1, 3.2,
G.3.2	Hiểu được các thuật ngữ tiếng Anh liên quan	3.3
G.4.1	Hiểu được các quá trình quá độ và các yêu cầu của hệ thống truyền động điện . Giải thích, thiết kế và lắp ráp được các mạch điều khiển các hệ thống đáp ứng yêu cầu về tự động, về tiết kiệm năng lượng trong hệ thống điện, máy điện, truyền động điện và năng lượng tái tạo bằng cách dùng các thiết bị điều khiển điện có tiếp điểm.	4.4
G.4.2	Lập, triển khai và quản lý các dự án về tự động truyền động điện	4.5
G.4.3	Vận hành và xây dựng các quy trình vận hành hệ thống truyền động điện tự động	4.6

9. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. Truyền động điện, Bùi Quốc Khánh , Nguyễn Văn Liễu, Nguyễn Thị Hiền, NXB Khoa học – Kỹ thuật, 2013

- Sách, giáo trình, DVD , WEB tham khảo:

1. Trang bị điện- điện tử, Vũ Quang Hòai, Nguyễn Văn Chất, Nguyễn Thị Liên Anh, NXB Giáo dục, 2011

2. Truyền Động Điện Tự Động, Bùi Đình Tiểu, Phạm Duy Nhi,
NXB Khoa học-Kỹ thuật, 2008
3. Phân tích tổng hợp hệ thống điều khiển tự động truyền động điện, Trịnh Đình Đề,
NXB Khoa học và kỹ thuật ,1996.
4. Sơ đồ điện, Jean Barry và Jean Yves Kersulec, NXB Bách Khoa Hà Nội, 2001
5. Electric drives; Boldea, I. Nasar S.A; CRC Press, 2006
6. Electric Drive, M. Chilikin, Mir Publisher, 2001
7. CD OMRON, OMRON Asia Pacific Pte Ltd, 2012
8. <http://www.omron.com.vn/e-learning/main.asp>

10. Đánh giá sinh viên:

- Thang điểm: **10**
- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Công cụ KT	Chuẩn đầu ra KT	Tỉ lệ (%)
Bài tập					
BT#1	Điều kiện ổn định tĩnh của HT TĐĐ	Tuần 5	Bài tập		0
BT#2	Đặc tính cơ của động cơ DC	Tuần 8	Bài tập		20
BT#3	Đặc tính cơ của động cơ AC	Tuần 11	Bài tập		20
BT#4	Vẽ các sơ đồ TĐĐ tự động theo yêu cầu	Tuần 14	Bài tập		20
Thi cuối kỳ					
	Yêu cầu: Tất cả	Theo lịch thi của phòng đào tạo	Thi tự luận		40

11. Nội dung chi tiết học phần:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần
1	Chương 1: CƠ HỌC TRONG TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN	

	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khái niệm chung (Truyền động, Truyền động điện, Hệ thống TĐĐ, các hình thức TĐĐ) 2. Cơ sở động học của TĐĐ <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Phương trình chuyển động của hệ thống TĐĐ <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận 	
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Tìm hiểu http://www.omron.com.vn/e-learning/main.asp</p>	
2	<p>Chương 1: CƠ HỌC TRONG TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN (Tiếp theo)</p>	
	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2, Cơ sở động học của TĐĐ <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Phương trình chuyển động của hệ thống TĐĐ 2.2. Quy đổi moment cản, lực cản, moment quán tính và khối quán tính về trục động cơ <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận 	
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Tìm hiểu http://www.omron.com.vn/e-learning/main.asp</p>	
3	<p>Chương 1: CƠ HỌC TRONG TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN (Tiếp theo và hết)</p>	
	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.Cơ sở động học của TĐĐ <ol style="list-style-type: none"> 2.2.Quy đổi moment cản, lực cản, moment quán tính và khối quán tính về trục động cơ <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận 	
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) +</p>	

	Chương 2: ĐẶC TÍNH CƠ TRONG TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN	
4	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: <ol style="list-style-type: none"> 1. Đặc tính cơ <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Định nghĩa 1.2. Phân loại 2. Đặc tính cơ của cơ cấu sản xuất 3. Đặc tính cơ của động cơ điện PPGD chính: <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu 	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm bài tập trong giáo trình	
	Chương 2: ĐẶC TÍNH CƠ TRONG TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN (Tiếp theo và hết)	
5	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: <ol style="list-style-type: none"> 4. Đặc tính cơ phối hợp của hệ thống TĐĐ 5. Điều kiện ổn định tĩnh của hệ thống TĐĐ PPGD chính: <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu 	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm bài tập trong giáo trình	
	Chương 3: ĐẶC TÍNH CƠ CỦA ĐỘNG CƠ MỘT CHIỀU KÍCH TỪ ĐỘC LẬP/SONG SONG	
6	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: <ol style="list-style-type: none"> 1. Phương trình đặc tính tốc độ 2. Phương trình đặc tính cơ 3. Cách vẽ đặc tính cơ 4. Ảnh hưởng các thông số đến dạng đặc tính cơ 5. Các chỉ tiêu điều chỉnh tốc độ cơ bản 6. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện một chiều 7. Đặc tính cơ khi đảo chiều quay PPGD chính:	

	<ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận 	
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Xem lại lý thuyết và làm bài tập</p>	
7	<p>Chương 3: ĐẶC TÍNH CƠ CỦA ĐỘNG CƠ MỘT CHIỀU KÍCH TỪ ĐỘC LẬP/SONG SONG (Tiếp theo và hết)</p>	
	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> 8. Tính toán điện trở mở máy 9. Hãm máy <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận 	
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Xem lại lý thuyết và làm bài tập</p>	
8	<p>Chương 4: ĐẶC TÍNH CƠ CỦA ĐỘNG CƠ MỘT CHIỀU KÍCH TỪ NỐI TIẾP</p>	
	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Phương trình đặc tính tốc độ 2. Phương trình đặc tính cơ 3. Đặc tính vạn năng 4. Cách vẽ đặc tính cơ 5. Đặc tính cơ khi đảo chiều quay 6. Tính toán điện trở mở máy 7. Hãm máy <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận 	
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Xem lại lý thuyết và làm bài tập</p>	
9	<p>Chương 5: ĐẶC TÍNH CƠ CỦA ĐỘNG CƠ XOAY CHIỀU KHÔNG ĐỒNG BỘ 3 PHA</p>	

	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Phương trình đặc tính tốc độ 2. Phương trình đặc tính cơ 3. Ảnh hưởng các thông số đến dạng đặc tính cơ 4. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện xoay chiều <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu 	
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Xem lại lý thuyết và làm bài tập</p>	
10	<p>Chương 5: ĐẶC TÍNH CƠ CỦA ĐỘNG CƠ XOAY CHIỀU KHÔNG ĐỒNG BỘ 3 PHA (Tiếp theo và hết)</p> <p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Đặc tính cơ khi đảo chiều quay 6. Tính toán điện trở mở máy 6. Hãm máy <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận 	
11	<p>Chương 6 : TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN TỰ ĐỘNG ĐC 3 PHA ROTOR LỒNG SÓC</p> <p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mạch mở máy trực tiếp ĐC 3 pha 2. Mạch đảo chiều quay 3. Mạch mở máy qua cuộn kháng 4. Mạch mở máy qua biến áp tự ngẫu 5. Mạch mở máy Y/Δ 6. Mạch hãm động năng 7. Mạch hãm ngược 8. Mạch điều khiển động cơ 2 tốc độ Δ/YY 	

	<p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận nhóm 	
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <ul style="list-style-type: none"> + Xem lại lý thuyết và làm bài tập 	
	<p>Chương 7 : TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN TỰ ĐỘNG</p> <p>ĐC 3 PHA ROTOR DÂY QUẤN</p>	
12	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mạch mở máy qua 2 cấp điện trở phụ theo nguyên tắc thời gian 2. Mạch mở máy qua 2 cấp điện trở phụ theo nguyên tắc dòng điện 3. Mạch mở máy qua 2 cấp điện trở phụ theo nguyên tắc điện áp 4. Mạch mở máy và hãm động năng theo nguyên tắc thời gian 5. Mạch mở máy và hãm giảm tốc theo nguyên tắc thời gian 6. Mạch mở máy và hãm ngược theo nguyên tắc thời gian 7. Mạch hãm bằng phanh hãm (bộ thắng từ) <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận nhóm 	
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <ul style="list-style-type: none"> + Xem lại lý thuyết và làm bài tập 	
	<p>Chương 8 : TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN TỰ ĐỘNG</p> <p>ĐỘNG CƠ ĐIỆN MỘT CHIỀU</p>	
13	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mạch mở máy qua 2 cấp điện trở phụ và đảo chiều theo nguyên tắc thời gian 2. Mạch mở máy qua 2 cấp điện trở phụ theo nguyên tắc dòng điện 3. Mạch mở máy qua 2 cấp điện trở phụ theo nguyên tắc điện áp 4. Mạch mở máy và hãm động năng theo nguyên tắc thời gian 5. Mạch mở máy và hãm giảm tốc bằng điện trở phụ theo nguyên tắc thời gian 6. Mạch mở máy và hãm ngược theo nguyên tắc thời gian <p>PPGD chính:</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận nhóm 	
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <ul style="list-style-type: none"> + Xem lại lý thuyết và làm bài tập 	
	<p>Chương 9 : TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN TỰ ĐỘNG</p> <p>MỘT SỐ MÁY CẮT GỌT</p>	
14	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Máy khoan 2A55 2. Máy tiện 1K62 3. Máy khoan 6H81 <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận nhóm 	
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <ul style="list-style-type: none"> + Xem lại lý thuyết và làm bài tập 	
	<p>Chương 10 : TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN TỰ ĐỘNG</p> <p>MỘT SỐ MÁY SẢN XUẤT</p>	
15	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mạch điện băng tải 2. Mạch điện bồn trộn 3. Mạch điều khiển cơ cấu nâng hạ 4. Mạch điều khiển thang máy 3 tầng <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận nhóm 	
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <ul style="list-style-type: none"> + Xem lại lý thuyết và làm bài tập 	

12. Đạo đức khoa học:

Các bài tập ở nhà và dự án phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên. Nếu bị phát hiện có sao chép thì xử lý các sinh viên có 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

GVC.ThS. LƯU VĂN QUANG

15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

<p>Lần 1: Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày tháng năm</p>	<p><người cập nhật ký và ghi rõ họ tên)</p> <p>Tổ trưởng Bộ môn:</p>
---	---