

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ

ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU VÀ ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG

(Ban hành theo Quyết định số 2356/QĐ-ĐHBK ngày 03/9/2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách khoa)

I. Cấu trúc chương trình đào tạo

1. Theo định hướng nghiên cứu

Khối kiến thức	Số tín chỉ	Số tín chỉ bắt buộc	Số tín chỉ tự chọn
1. Kiến thức chung	4	4	0
2. Kiến thức cơ sở và chuyên ngành	26	6	20
3. Luận văn Tốt nghiệp	15	15	0
Tổng	45	35	10

2. Theo định hướng ứng dụng

Khối kiến thức	Số tín chỉ	Số tín chỉ bắt buộc	Số tín chỉ tự chọn
1. Kiến thức chung	3	3	1
2. Kiến thức cơ sở và chuyên ngành	27	3	24
3. Luận văn Tốt nghiệp	15	15	0
Tổng	45	35	11

II. Khung chương trình đào tạo

1. Theo định hướng nghiên cứu

Số TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần			Học kỳ	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn bắt buộc	Tự chọn tự do		
A.	Kiến thức chung (4 tín chỉ)						
1	Triết học	3	x			1	
2	Phương pháp luận NCKH	1	x			1	
B.	Kiến thức cơ sở và chuyên ngành (26 tín chỉ)						
1	Các phương pháp điều khiển tự động hiện đại	3	x			1	
2	Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm	2		x		1	

Số TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần			Học kỳ	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn bắt buộc	Tự chọn tự do		
3	Vật liệu tiên tiến và công nghệ Nano	2		x		1	
4	Nhận dạng hệ thống	2		x		1	
5	Thiết kế hệ thống điều khiển tự động thủy lực	2		x		1	
6	Mô hình hoá và mô phỏng hệ thống cơ điện tử	3		x		1	
7	Kỹ thuật học máy (Machine Learning)	2		x		1	
8	Hệ thống thời gian thực	2		x		1	
9	Hệ thống vi cơ điện tử (MEMS)	2		x		1	
10	Điều khiển Logic mờ và mạng nơron	3	x			2	
11	Kỹ thuật robot nâng cao	3		x		2	
12	Điều khiển hệ phi tuyến và rời rạc	3		x		2	
13	Kỹ thuật giao diện với máy tính	2		x		2	
14	Kỹ thuật phân tích dao động	2		x		2	
15	Công nghệ CAD/CAM nâng cao	2		x		2	
16	Công nghệ xử lý ảnh số	2		x		2	
17	Các hệ thống sản xuất tiên tiến	2		x		2	
C.	Luận văn	15		x		3	
	Tổng	45					

2. Theo định hướng ứng dụng

Số TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần			Học kỳ	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn bắt buộc	Tự chọn tự do		
A.	Kiến thức chung (3 tín chỉ)						
1	Triết học	3	x			1	
B.	Kiến thức cơ sở và chuyên ngành (27 tín chỉ)						
1	Phương pháp luận NCKH	1			x	1	

Số TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần			Học kỳ	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn bắt buộc	Tự chọn tự do		
2	Kỹ thuật giao diện với máy tính	2		x		1	
3	Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm	2		x		1	
4	Các phương pháp điều khiển tự động hiện đại	3		x		1	
5	Thiết kế hệ thống điều khiển tự động thủy lực	2		x		1	
6	Hệ thống vi cơ điện tử	2		x		1	
7	Điều khiển hệ phi tuyến và rời rạc	3		x		1	
8	Điều khiển Logic mờ và mạng nơron	3		x		1	
9	Thiết kế cơ cấu cơ khí trên máy tính	2		x		1	
10	Mô hình hoá và mô phỏng hệ thống cơ điện tử	3	x			2	
11	Vật liệu tiên tiến và công nghệ Nano	2		x		2	
12	Công nghệ CAD/CAM nâng cao	2		x		2	
13	Kỹ thuật thiết kế tiên tiến	2		x		2	
14	Công nghệ xử lý ảnh số	2		x		2	
15	Kỹ thuật học máy (Machine Learning)	2		x		2	
16	Hệ thống thời gian thực	2		x		2	
17	Kỹ thuật phân tích dao động	2		x		2	
18	Nhận dạng hệ thống	2		x		2	
C.	Luận văn	15	x			3	
	Tổng	45					

III. Kế hoạch giảng dạy

1. Chương trình đào tạo theo định hướng nghiên cứu

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Loại học phần		
			Lý thuyết	TH/TN/TL ^(*)	Tổng số	Bắt buộc	Tự chọn bắt buộc	Tự chọn tự do
HỌC KỲ 1					24			
1		Triết học	3		3	x		

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Loại học phần		
			Lý thuyết	TH/TN/TL ^(*)	Tổng số	Bắt buộc	Tự chọn bắt buộc	Tự chọn tự do
2		Phương pháp luận NCKH	1		1	x		
3		Các phương pháp điều khiển tự động hiện đại	2	1	3	x		
4		Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm	1.5	0.5	2		x	
5		Vật liệu tiên tiến và công nghệ Nano	2		2		x	
6		Nhận dạng hệ thống	2		2		x	
7		Thiết kế hệ thống điều khiển tự động thủy lực	2		2		x	
8		Mô hình hoá và mô phỏng hệ thống cơ điện tử	2	1	3		x	
9		Kỹ thuật học máy (Machine Learning)	2		2		x	
10		Hệ thống thời gian thực	2		2		x	
11		Hệ thống vi cơ điện tử (MEMS)	2		2		x	
HỌC KỲ 2					19			
1		Điều khiển Logic mờ và mạng neuron	2	1	3	x		
2		Kỹ thuật robot nâng cao	2	1	3		x	
3		Điều khiển hệ phi tuyến và rời rạc	2	1	3		x	
4		Kỹ thuật giao diện với máy tính	1	1	2		x	
5		Kỹ thuật phân tích dao động	2		2		x	
6		Công nghệ CAD/CAM nâng cao	2		2		x	
7		Công nghệ xử lý ảnh số	2		2		x	
8		Các hệ thống sản xuất tiên tiến	2		2		x	
HỌC KỲ 3								
1		Luận văn tốt nghiệp	15		15	x		

2. Chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Loại học phần		
			Lý thuyết	TH/TN/TL ^(*)	Tổng số	Bắt buộc	Tự chọn bắt buộc	Tự chọn tự do
HỌC KỲ 1			22		23			
1		Triết học	3		3	x		

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Loại học phần		
			Lý thuyết	TH/TN/TL ^(*)	Tổng số	Bắt buộc	Tự chọn bắt buộc	Tự chọn tự do
2		Phương pháp luận NCKH	1		1		x	
3		Kỹ thuật giao diện với máy tính	1	1	2		x	
4		Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm	1.5	0.5	2		x	
5		Các phương pháp điều khiển tự động hiện đại	2	1	3		x	
6		Thiết kế hệ thống điều khiển tự động thủy lực	2		2		x	
7		Hệ thống vi cơ điện tử	2		2		x	
8		Điều khiển hệ phi tuyến và rời rạc	2	1	3		x	
9		Điều khiển Logic mờ và mạng nơron	2	1	3		x	
10		Thiết kế cơ cấu cơ khí trên máy tính	1	1	2		x	
HỌC KỲ 2			20		19			
1		Mô hình hoá và mô phỏng hệ thống cơ điện tử	2	1	3	x		
2		Vật liệu tiên tiến và công nghệ Nano	2		2		x	
3		Công nghệ CAD/CAM nâng cao	2		2		x	
4		Kỹ thuật thiết kế tiên tiến	1	1	2		x	
5		Công nghệ xử lý ảnh số	2		2		x	
6		Kỹ thuật học máy (Machine Learning)	2		2		x	
7		Hệ thống thời gian thực	2		2		x	
8		Kỹ thuật phân tích dao động	2		2		x	
9		Nhận dạng hệ thống	2		2		x	
HỌC KỲ 3			15		15			
1		Luận văn tốt nghiệp	15		15	x		

(*) TH/TN/TL: Thực hành/ Thí nghiệm/ Thảo luận

Kế hoạch học tập có thể được điều chỉnh tùy theo yêu cầu thực tiễn và phụ thuộc vào sự lựa chọn các học phần tự chọn của học viên.

IV. Mức độ tương quan giữa các học phần và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)

1. Chương trình đào tạo theo định hướng nghiên cứu

Học kỳ	Tên học phần	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
1	Triết học		H		M		M
	Phương pháp luận NCKH	H			H		M
	Các phương pháp điều khiển tự động hiện đại	H	H		M		M
	Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm	H		M		L	L
	Vật liệu tiên tiến và công nghệ Nano	H	M			L	H
	Nhận dạng hệ thống	H		M	M	L	M
	Thiết kế hệ thống điều khiển tự động thủy lực	H	M		M	L	M
	Mô hình hoá và mô phỏng hệ thống cơ điện tử	H		M	L	L	M
	Kỹ thuật học máy (Machine Learning)	H		H	H		M
	Hệ thống thời gian thực	M	H	M			L
Hệ thống vi cơ điện tử (MEMS)		H	M	M	L	L	
2	Điều khiển Logic mờ và mạng nơron	H			M	L	H
	Kỹ thuật robot nâng cao	L			H	L	M

	Điều khiển hệ phi tuyến và rời rạc	H			M		L
	Kỹ thuật giao diện với máy tính	M	H	M			L
	Kỹ thuật phân tích dao động	H	H	H		H	L
	Công nghệ CAD/CAM nâng cao	L	M	L	M	M	M
	Công nghệ xử lý ảnh số	M	H	M			L
	Các hệ thống sản xuất tiên tiến	M			H		L
3	Luận văn	H	H	L	M	M	H

2. Chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng

Học kỳ	Tên học phần	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
1	Triết học		H		M		M
	Phương pháp luận NCKH	H			H		M
	Kỹ thuật giao diện với máy tính	M	H	M			L
	Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm	H		M		L	L
	Các phương pháp điều khiển tự động hiện đại	H	H		M		M
	Thiết kế hệ thống điều khiển tự động thủy lực	H	M		M	L	M
	Hệ thống vi cơ điện tử		H	M	M	L	L
	Điều khiển hệ phi tuyến và rời rạc	H			M		L
	Điều khiển Logic mờ và mạng nơron	H			M	L	H
	Thiết kế cơ cấu cơ khí trên máy tính	M	M	M			H
2	Mô hình hoá và mô phỏng hệ thống cơ điện tử	H		M	L	L	M
	Vật liệu tiên tiến và công nghệ Nano	H	M			L	H
	Công nghệ CAD/CAM nâng cao	L	M	L	M	M	M
	Kỹ thuật thiết kế tiên tiến	M	H		H	M	

	Công nghệ xử lý ảnh số	M	H	M			L
	Kỹ thuật học máy (Machine Learning)	H		H	H		M
	Hệ thống thời gian thực	M	H	M			L
	Kỹ thuật phân tích dao động	H	H	H		H	L
	Nhận dạng hệ thống	H		M	M	L	M
3	Luận văn	H	H	L	M	M	H

