

# Đóng góp chuẩn đầu ra cho chương trình cử nhân kỹ thuật

Mã HP    Tên HP    khối lượng    1.1    1.2    1.3    2.1    2.2    2.3    2.4

## ĐẠI CƯƠNG

SSH1110	Những NLCB của CN Mác-Lênin I	2(2-1-0-4)							
SSH1120	Những NLCB của CN Mác-Lênin II	3(3-0-0-6)							
SSH1050	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2(2-0-0-4)							
SSH1130	Đường lối CM của Đảng CSVN	3(3-0-0-6)							
MI1110	Giải tích I	4(3-2-0-8)	GD	-	GD	GD+ GT	GT	SD	-
MI1120	Giải tích II	3(2-2-0-6)	GD	-	GD	GD+ GT	GT	SD	-
MI1130	Giải tích III	3(2-2-0-6)	GD	-	GD	GD+ GT	GT	SD	-
MI1140	Đại số	4(3-2-0-8)	GD	-	GD	GD+ GT	GT	SD	-
PH1110	Vật lý I	3(2-1-1-6)	GD	-	GD	GD+ GT	GT	SD	-
PH1120	Vật lý II	3(2-1-1-6)	GD	-	GD	GD+ GT	GT	SD	-
EM1010	Quản trị học đại cương	2(2-0-0-4)	-	-			GT	SD	-
IT1110	Tin học đại cương	4(3-1-1-8)	GD		GD	GD+ GT	GT	SD	-
PE1010	Giáo dục thể chất A	1(0-0-2-0)							
PE1020	Giáo dục thể chất B	1(0-0-2-0)							
PE1030	Giáo dục thể chất C	1(0-0-2-0)							
PE2010	Giáo dục thể chất D	1(0-0-2-0)							
PE2020	Giáo dục thể chất E	1(0-0-2-0)							
MIL1110	Đường lối quân sự của Đảng	3(3-0-0-6)							
MIL1120	Công tác quốc phòng-an ninh	3(3-0-0-6)							
MIL1130	QS chung và KCT bắn súng AK	4(3-1-1-8)							
FL1100	Tiếng Anh Pre-TOEIC	3(0-6-0-6)							
FL1101	Tiếng Anh TOEIC I	3(0-6-0-6)							
MI2020	Xác suất thống kê	3(2-2-0-6)	GD	-	GD	GT	GD	-	GD
PH1130	Vật lý III	3(2-1-1-6)	GD	-	-	GT	GD	-	GT
ME2040	Cơ học kỹ thuật	3(3-1-0-6)		-	-	GT	GT	-	GT

## CƠ SỞ CỐT LÕI NGÀNH

EE1010	Nhập môn kỹ thuật ngành Điện	3(2-1-2-6)	GT	GT	GT	GT	GT	GT	GT
EE2000	Tín hiệu và hệ thống	3(3-0-1-6)	GD	GD	GD	GD	GD	GD	GD
EE2020	Lý thuyết mạch điện I	4(3-1-1-8)	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT
EE2030	Trường điện từ	2(2-0-0-4)	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT
EE2110	Điện tử tương tự	3(3-0-1-6)	GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD
EE2120	Lý thuyết mạch điện II	2(2-0-1-4)	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT
EE2130	Thiết kế hệ thống số	3(3-0-1-6)	GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD
EE3110	Kỹ thuật đo lường	3(3-0-1-6)	GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD
EE3140	Máy điện I	3(3-0-1-6)	GD	GD	GT	GD	GD	GD	GT
EE3280	Lý thuyết điều khiển I	3(3-1-0-6)	GD	GD	GD	GD	GD	GD	-
EE3410	Điện tử công suất	3(3-0-1-6)	GD	GD	GD	GD	GD	GD	-
EE3420	Hệ thống cung cấp điện	4(3-1-1-8)	SD	GT	GT	SD	GD	GT	SD
EE3539	Truyền động điện	2(2-1-0-4)							

EE3810	Đồ án I	2(0-0-4-4)	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
EE3820	Đồ án II	2(0-0-4-4)	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
EE3910	Thực tập kỹ thuật	2(0-0-6-4)	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
<b>CƠ SỞ CỐT LÕI NGÀNH (DK&amp;TDH)</b>									
EE3480	Vi xử lý	3(3-0-1-6)	SD	GD	GD	GD	GD	GD	
EE3481	Vi điều khiển và ứng dụng	3(2-1-1-6)	SD	GD	GD	GD	GD	GD	
EE3550	Điều khiển quá trình	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	GD	GD	SD	SD
EE3600	Hệ thống đo và điều khiển công nghiệp	3(3-0-1-6)	GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD
EE4220	Điều khiển Logic và PLC	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	GT	GD		
<b>CHUYÊN NGÀNH ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG</b>									
EE4230	Lý thuyết điều khiển II	3(3-1-0-6)	GD	SD	GD	GT	GD		
EE4435	Hệ thống điều khiển số	3(3-0-1-6)	SD	SD	SD	GD	GD		
EE4401	Thiết kế hệ điều khiển nhúng	3(2-1-1-6)	SD	SD		GD	GD		
EE4433	Tối ưu hóa và điều khiển tối ưu	3(3-1-0-6)	GD	GD		GD	GD		
EE4434	Thiết kế hệ thống điều khiển	3(3-0-0-6)	SD	SD		GD	GD		
EE4439	Điều khiển hệ điện cơ	4(4-0-1-8)	SD	GD		GD	GD		
EE4414	Điều khiển mờ và mạng nơron	3(3-0-1-6)	SD	GD		GD	GD		
EE4438	Đồ án thiết kế hệ thống điều khiển	2(0-0-4-4)	SD	SD	SD	SD	SD		
EE5021	Đồ án tốt nghiệp kỹ sư (ĐKTĐ)	12	SD	SD	SD	SD	SD		
	Chọn 8 TC từ các học phần dưới đây	8							
EE4440	Điều khiển hệ thống năng lượng tái tạo	2(2-0-0-4)	GD	SD	GD	GT	GD		
EE4416	Hệ sự kiện rời rạc	3(3-1-0-6)	GD	SD	GD	GT	GD		
EE4441	Kỹ thuật Robot	3(3-1-0-6)	GD	SD	GD	GT	GD		
EE4240	Trang bị điện-điện tử các máy CN	3(3-1-0-6)	GD	SD	GD	GT	GD		
EE4550	Mạng tốc độ cao	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	GT	GD		
EE4502	Kỹ thuật cảm biến	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	GT	GD		
EE4241	Hệ thống cung cấp điện cho các tòa nhà	3(2-1-1-6)	SD	SD	GD	GT	GD		
<b>CHUYÊN NGÀNH KỸ THUẬT ĐO VÀ TIN HỌC CÔNG NGHIỆP</b>									
EE4250	Xử lý tín hiệu	3(3-0-1-6)	GD	SD		GD		GD	
EE4251	Thiết kế hệ thống nhúng	3(3-1-0-6)	GD	SD		GD		GD	
EE4253	Cơ sở dữ liệu	2(2-1-0-4)	GD	SD		GD		GD	
EE4260	Thiết kế thiết bị đo	2(2-1-0-4)	GD	SD		GD		GD	
EE4502	Kỹ thuật cảm biến	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	GT	GD		
EE4518	Thiết bị đo y sinh và môi trường	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	GT	GD		
EE4550	Mạng tốc độ cao	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	GT	GD		
EE4500	Đồ án chuyên ngành (KTĐ&THCN)	2(0-0-4-4)	SD	SD	GD	GT	GD		
EE4435	Hệ thống điều khiển số	3(3-1-0-6)	SD	SD	SD	GD	GD		
EE5023	Đồ án tốt nghiệp kỹ sư (ĐLTHCN)	12	SD	SD	SD	SD	SD		
	Chọn 8 TC từ các học phần dưới đây	8							
EE4515	Cấu trúc máy tính	2(2-1-0-4)	SD	SD	SD	GD	GD		
EE4525	Vi hệ thống	2(2-1-0-4)	SD	SD	SD	GD	GD		

EE4527	Công nghệ FPGA và ngôn ngữ VHDL	2(2-1-0-4)	SD	SD	SD	GD	GD		
EE4528	Đo lường nâng cao	2(2-1-0-4)	SD	SD	SD	GD	GD		GD
EE4524	Đo và kiểm tra không phá hủy	2(2-0-0-4)	SD	SD	SD	GD	GD		GD
EE4513	Quản lý công nghiệp	2(2-1-0-4)	SD	SD	SD	GD	GD		
EE4241	Kỹ thuật Robot	2(2-1-0-4)	SD	SD	SD	GD	GD		
EE4519	Mạng nơ-ron và ứng dụng trong xử lý tín hiệu	2(2-0-0-4)	SD	SD	SD	GD	GD		
EE5040	Phương pháp các phần tử hữu hạn	2(2-0-0-4)	SD	SD	SD	GD	GD		
EE4611	An ninh và quản trị mạng	3(3-0-0-6)	SD	SD	SD	GD	GD		
EE4241	Hệ thống cung cấp điện cho các tòa nhà	3(2-1-1-6)	SD	SD	GD	GT	GD		
<b>CHUYEN NGÀNH TỰ ĐỘNG HÓA</b>									
EE4240	Trang bị điện – điện tử các máy công nghiệp	3(3-1-0-8)	SD	SD			GD		
EE4422	Vi điều khiển và ứng dụng	3(2-1-1-6)	SD	SD		GD	GD		
EE4423	Thiết bị khí nén và thủy lực trong tự động hóa	3(3-1-0-6)	SD	SD	SD	GD	GD		
EE4340	Đồ án chuyên ngành	2(0-0-4-4)	SD	SD	SD	SD	SD		
EE4347	Điều khiển truyền động điện	3(3-1-0-6)	SD	GD	SD	GD	GD		GT
EE4336	Thiết kế hệ thống điều khiển điện tử công suất	2(2-1-0-4)	SD	GD	SD	GD	GD		
EE4341	Kỹ thuật Robot	3(3-1-0-6)	SD	SD	SD	GD	GD		
EE4414	Điều khiển mờ và mạng nơron	3(3-0-1-6)	SD	GD		GD	GD		
EE4435	Hệ thống điều khiển số	3(3-1-0-6)							
EE5022	Đồ án tốt nghiệp kỹ sư (TĐH)	12	SD	SD	SD	SD	SD		
<i>Chọn 8 TC từ các học phần dưới đây</i>									
EE4300	Hệ thống thu thập dữ liệu và điều khiển bằng máy tính	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	SD	SD		
EE4316	Mô hình hóa và mô phỏng	2(2-1-0-4)	SD	GD	GD	SD	SD		
EE4510	Bảo dưỡng công nghiệp	2(2-1-0-2)	SD	GD	GD	SD	SD		
EE4320	Hệ thống sản xuất Tự động hóa tích hợp máy tính	3(3-0-0-6)	SD	GD	GD	SD	SD		GT
EE4530	Thiết kế hệ thống tự động hóa	2(2-1-0-4)	SD	GD	GD	SD	SD		GT
EE4540	Điều khiển máy CNC	2(2-1-0-4)	SD	GD	GD	SD	SD		
EE4325	Hệ thống tự động hóa nhà máy xi măng	2(2-1-0-4)	SD	GD	GD	SD	SD		
EE5020	Hệ thống tự động hóa nhà máy giấy	2(2-1-0-4)	SD	GD	GD	SD	SD		
EE4323	Hệ thống tự động hóa nhà nhiệt điện	2(2-1-0-4)	SD	GD	GD	SD	SD		

# it Kỹ thuật điện

2.5 2.6 3.1 3.2 3.3 4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 5.1 5.2

							-	-	-	GD	
							-	-	-	GD	
							-	-	-	GD	
							-	-	-	GD	
	GT		-	-			-	-			
	GT		-	-			-	-			
	GT		-	-			-	-			
	GT		-	-			-	-			
SD	GT	GT	-	-			-	-			
SD	GT	GT	-	-			-	-			
	GT		-	-	GD	GD+ GT	-	-			
SD	GT	GT	-	SD			-	-			
							-	-			GD
							-	-			GD
							-	-			GD
							-	-			GD
							-	-			GD
							-	-			GD
							-	-			GD
							-	-			GD
					GD		-	-			
					GD		-	-			
GT	-	-	-	SD	-	-	-	-	-		
GT	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
GT	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
							-	-			
GT	GT	GD	GD	-	GT	GT	GT	-	-	-	-
GT	GT	-	GT	SD	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	
GT	GT	-	GT	GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	
-	GD	-	-	-	GT	GT	-	-	-		
GT	GT	-	GT	GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	GD+ GT	
-	GT	-	-	-	GT	GD					
-	GD	-	-	-	GT	GT	-	-	-		
GT	GT	-	-	-	GT	GT					
-	GD	-	-	-	GT	GT	GT	-	-		
-	GT	-	-	-	GT	GT	GT	-	-		
GD	GT	SD	SD	-	GT	-	-	-	-		



	GT				GT	GD	GT	GD	GD			
GD	GT				GT	GD	GT	GD	GD			
GD	GT				GT	GD	GT	GD	GD			
	GT				GT	GD	GT	GD	GD			
	GT				GT	GD	GT	GD	GD			
	GT				GT	GD	GT	GD	GD			
GT	GT				GT	GD	GT	GD	GD			
GT	GT					GT		GD	GD			
	GT				GT	GD	GT	GD	GD			
	GT				GT	GD	GT	GD	GD			
GD		GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD	GD			
GD	GT				GT	GD	GT	GD	GD			
	GT				GT	GD	GT	GD	GD			
	GT				GT	GD	GT	GD	GD			
		GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD	GD			
					GD	GD	GD	GD	GD			
					GD	GD	GD	GD	GD			
GD					GD	GD	GD	GD	GD			
GD	GD				GD	GD	GD	GD	GD			
					GD	GD	GD	GD	GD			
					GD	GD	GD	GD	GD			
					GD	GD	GD	GD	GD			
					GD	GD	GD	GD	GD			