

ĐÓNG GÓP CHO CHUẨN ĐẦU RA CỦA CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO - VIỆN ĐIỆN

Mã HP	Tên HP	khối lượng	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2
CƠ SỞ CỐT LÕI NGÀNH (KTD+DK&TDH)																					
EE1010	Nhập môn kỹ thuật ngành Điện	3(2-1-2-6)	GT	GT	GT	GT	GT	GT	GT	GT	GT	GD	GD	-	GT	GT	GT	-	-	-	-
EE2000	Tín hiệu và hệ thống	3(3-0-1-6)	GD	GD	GD	GD	GD	GD								GT	GT				
EE2020	Lý thuyết mạch điện I	4(3-1-1-8)	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GT	GT	-	GT	GT	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T		
EE2030	Trường điện từ	2(2-0-0-4)	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GT	GT	-	GT	GT	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T		
EE2110	Điện tử tương tự	3(3-0-1-6)	GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD	-	GD	-	-	-	GT	GT	-	-	-		
EE2120	Lý thuyết mạch điện II	2(2-0-1-4)	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GT	GT	-	GT	GT	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T	GD+G T		
EE2130	Thiết kế hệ thống số	3(3-0-1-6)	GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD	-	GT	-	-	-	GT	GD					
EE3110	Kỹ thuật đo lường	3(3-0-1-6)	GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD	-	GD	-	-	-	GT	GT	-	-	-		
EE3140	Máy điện I	3(3-0-1-6)	GD	GD	GT	GD	GD	GD	GT	GT	GT	-	-	-	GT	GT					
EE3280	Lý thuyết điều khiển I	3(3-1-0-6)	GD	GD	GD	GD	GD	GD	-	-	GD	-	-	-	GT	GT	GT	-	-		
EE3410	Điện tử công suất	3(3-0-1-6)	GD	GD	GD	GD	GD	GD	-	-	GT	-	-	-	GT	GT	GT	-	-		
EE3420	Hệ thống cung cấp điện	4(3-1-1-8)	SD	GT	GT	SD	GD	GT	SD	GD	GT	SD	SD	-	GT	-	-	-	-		
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	GD	GD	GD	GD	GD	SD	SD	SD	SD			
EE3820	Đồ án II	2(0-0-4-4)	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	GD	GD	GD	GD	GD	SD	SD	SD	SD			
EE3910	Thực tập kỹ thuật	2(0-0-6-4)	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	GD	GD	GD	GD	GD	SD	SD	SD	SD			
CƠ SỞ CỐT LÕI NGÀNH (DK&TDH)																					
EE3480	Vi xử lý	3(3-0-1-6)	SD	GD	GD	GD	GD	GD								GT	GT				
EE3481	Vi điều khiển và ứng dụng	3(2-1-1-6)	SD	GD	GD	GD	GD	GD								GT	GT				
EE3550	Điều khiển quá trình	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	GD	GD	SD	SD	GT	GT			SD	GT	GD	GD	GD			
EE3600	Hệ thống đo và điều khiển công nghiệp	3(3-0-1-6)	GD	GD	GT	GD	GD	GD	-	GD	-	-	-	-	GT	GD					
EE4220	Điều khiển Logic và PLC	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	GT	GD			GT	GT					GT		GD	GD		
CHUYÊN NGÀNH HỆ THỐNG ĐIỆN																					
EE4010	Lưới điện	3(3-1-0-8)	SD	GD	GD	SD	GD	GT		GT	GT				GT	GD	GD	GT	GD		
EE4020	Ngắn mạch trong HTĐ	3(3-1-0-6)	SD	GD	GD	SD	GD	GT		GT	GT				GT	GD	GD	GT	GD		
EE4030	Phân điện NMĐ và TBA	4(4-0-0-8)	SD	GD	GD	SD	GD	GT		GT	GT				GT	GD	GD	GT			
EE4040	Bảo vệ và điều khiển HTĐ I	3(3-1-0-6)	SD	SD	GT	SD	GD		SD	SD		SD	SD	GT	GD	GT	GT	GT	GD		
EE4041	TN HTĐ II (BV&DK, NMĐ&TBA)	1(0-0-2-2)					GD		GD										GD		
EE4050	Kỹ thuật điện cao áp I	3(3-1-0-6)	SD	SD		GT	GT	-	GT	GD	GT					GT	GD				

	TN Hệ thống điện I (CA I, Lưới điện)	1(0-0-2-2)					GD		GD													
EE4051	Lưới điện)	1(0-0-2-2)					GD		GD													
EE4060	Đồ án III (HTĐ)	2(0-0-4-4)	SD	SD	SD	SD	SD			SD		GD	GD			GD	GD					
			SD	SD	SD	GD	GT	GD		GD	GT	GD	GD			GD	GD					
EE4114	Quy hoạch hệ thống điện	2(2-1-0-4)																				
EE4112	Nhà máy thủy điện	2(2-0-0-4)	SD	SD	GT	GD	GT				GD							GD	GD			
EE4115	Ổn định HTĐ	2(2-1-0-6)	SD	SD	GT	GD	GT		GD	GD	GD						GD	GD	GD			
	Bảo vệ và điều khiển HTĐ		SD	SD	GT	GD	GT		GD	GD	GD						GD	GD	GD			
EE4061	II	3(3-1-0-6)																				
	Sử dụng máy tính trong phân tích HTĐ	3(3-1-0-6)	SD	SD	GT	GD	GT					GD						GD	GD			
EE5060	Tối ưu hóa chế độ HTĐ	3(3-1-0-6)	SD	SD	GT	GD	GT		GD	GD	GD						GD	GD	GD			
EE4108	Kỹ thuật điện cao áp II	2(2-1-0-4)	SD	SD	GT	GD	GT		GD	GD	GD						GD	GD	GD			
EE5050	Đồ án tốt nghiệp kỹ sư (HTĐ)	12	SD	SD	SD	SD	SD						GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD			
	Chọn 8 TC từ các học phần dưới đây	8																				
	Chuyên đề NMD nguyên tử																					
EE5070	Kỹ thuật thủy khí	2(2-1-0-4)	SD	SD	SD	GD	GT		GD	GD	GD							GD	GD	GD		
TE3602	Các nguồn năng lượng tái tạo	2(2-0-0-4)	SD	SD	GT	GD	GT		GD	GD	GD											
			SD	SD	GT	GD	GT		GD	GD	GD							GD	GD	GD		
EE5071	Đo lường và thử nghiệm không phá hủy	2(2-0-0-4)	SD	SD	GT	GD	GT		GD	GD	GD							GD	GD	GD		
EE4121	Kinh tế năng lượng	3(3-0-0-6)	SD	SD	SD	GD	GT	GD			GD	GT				GD	GD					
ME3661																						
CHUYÊN NGÀNH THIẾT BỊ ĐIỆN ĐIỆN TỬ																						
EE4070	Điều khiển thiết bị điện	3(3-0-1-6)	SD	SD	SD	GD	GD		GD	GT	GT				GT	GT	GD	GD	GT			
EE4080	Máy điện II	3(3-0-1-6)	SD	SD			GT				GT					GT		GD	GD			
EE4081	Vật liệu kỹ thuật điện	2(2-0-1-4)	SD	SD			GT				GT					GT		GD	GD			
EE4090	Khí cụ điện cao áp	3(3-0-1-6)	SD	SD			GT				GT					GT		GD	GD			
EE4111	Công nghệ phát điện	2(2-0-0-4)	SD	SD			GT			GD	GT					GT		GD	GD			
EE4112	Nhà máy thủy điện	2(2-0-0-4)	SD	SD			GT				GT					GT		GD	GD			
EE4082	Kỹ thuật chiếu sáng	3(3-1-0-6)	SD	SD			GT				GT					GT		GD	GD			
	Thiết kế thiết bị điều khiển	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	GD	GT			GD	GT					GT	GD	GD	GD			
EE4207	Thiết kế máy điện	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	GD	GT			GD	GT					GT	GD	GD	GD			
EE5211	Thiết kế khí cụ điện	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	GD	GT			GD	GT					GT	GD	GD	GD			
	Công nghệ chế tạo thiết bị điện		SD	SD	GD	GD	GT		GD	GD	GD					GT	GD	GD	GD			
EE4217		3(3-1-0-6)																				
	Đồ án tốt nghiệp kỹ sư (TĐĐ)	12	SD	SD	SD	SD	SD						GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD			
EE5011	Tự chọn 4TC																					

EE4212	Đồ án thiết kế máy điện	2(2-1-0-4)	SD	SD	SD	GD	GT					GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD	GD		
EE4210	Đồ án thiết bị điều khiển	2(2-1-0-4)	SD	SD	SD	GD	GT					GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD	GD		
EE4203	Đồ án khí cụ điện	2(2-1-0-4)	SD	SD	SD	GD	GT					GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD	GD		
	Chọn 7 TC																				
EE4215	Thiết kế tự động thiết bị điện	2(2-1-0-4)	SD	SD	GD	GD	GT		GD	GD	GD					GT	GD	GD	GD		
EE4213	Thiết bị điện nhiệt	3(3-1-0-4)	SD	SD	GD	GD	GT		GD	GD	GD					GT	GD	GD	GD		
EE4221	Chuyên đề thiết bị điện	2(2-1-0-4)	SD	SD	GD	GD	GT		GD	GD	GD					GT	GD	GD	GD		
EE4114	Quy hoạch phát triển hệ thống điện	2(2-1-0-4)	SD	SD	GD	GD	GT		GD	GD	GD					GT	GD	GD	GD		
EE4241	Hệ thống cung cấp điện cho các tòa nhà	2(2-1-0-4)	SD	SD	GD	GD	GT		GD	GD	GD					GT	GD	GD	GD		
EE4204	Máy điện trong thiết bị tự động và điều khiển	2(2-1-0-4)	SD	SD	GD	GD	GT		GD	GD	GD					GT	GD	GD	GD		
EM3661	Kinh tế năng lượng	3(3-0-0-6)	SD	SD	SD	GD	GT	GD		GD	GT					GD	GD				
CHUYÊN NGÀNH ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG																					
EE4230	Lý thuyết điều khiển II	3(3-1-0-6)	GD	SD	GD	GT	GD			GT	GT					GT		GD	GD		
EE4435	Hệ thống điều khiển số	3(3-0-1-6)	SD	SD	SD	GD	GD				GT				GT	GD	GT	GD	GD		
EE4401	Thiết kế hệ điều khiển nhúng	3(2-1-1-6)	SD	SD		GD	GD				GT				GT	GD	GT	GD	GD		
EE4433	Tối ưu hóa và điều khiển tối ưu	3(3-1-0-6)	GD	GD		GD	GD				GT				GT	GD	GT	GD	GD		
EE4434	Thiết kế hệ thống điều khiển	3(3-0-0-6)	SD	SD		GD	GD				GT				GT	GD	GT	GD			
EE4439	Điều khiển hệ điện cơ	4(4-0-1-8)	SD	GD		GD	GD				GT				GT	GD	GT	GD			
EE4414	Điều khiển mờ và mạng nơron	3(3-0-1-6)	SD	GD		GD	GD				GT				GT	GD	GT	GD			
EE4438	Đồ án thiết kế hệ thống điều khiển	2(0-0-4-4)	SD	SD	SD	SD	SD					GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD	GD		
EE5021	Đồ án tốt nghiệp kỹ sư (ĐKTĐ)	12	SD	SD	SD	SD	SD					GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD	GD		
	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			GT	GT					GT		GD	GD		
EE4416	Hệ sự kiện rời rạc	3(3-1-0-6)	GD	SD	GD	GT	GD			GT	GT					GT		GD	GD		
EE4441	Kỹ thuật Robot	3(3-1-0-6)	GD	SD	GD	GT	GD			GT	GT					GT		GD	GD		
EE4240	Trang bị điện–điện tử các máy CN	3(3-1-0-6)	GD	SD	GD	GT	GD			GT	GT					GT		GD	GD		
EE4550	Mạng tốc độ cao	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	GT	GD			GT	GT					GT		GD	GD		
EE4502	Kỹ thuật cảm biến	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	GT	GD			GT	GT					GT		GD	GD		
EE4241	Hệ thống cung cấp điện cho các tòa nhà	3(2-1-1-6)	SD	SD	GD	GT	GD			GT	GT					GT		GD	GD		

CHUYÊN NGÀNH KỸ THUẬT ĐO VÀ TIN HỌC CÔNG NGHIỆP																						
EE4250	Xử lý tín hiệu	3(3-0-1-6)	GD	SD		GD		GD		GT	GT	GD	GD	GT		GT	GT	GD	GD			
EE4251	Thiết kế hệ thống nhúng	3(3-1-0-6)	GD	SD		GD		GD		GT	GT	GD	GD	GT		GT	GT	GD	GD			
EE4253	Cơ sở dữ liệu	2(2-1-0-4)	GD	SD		GD		GD		GT	GT	GD	GD	GT		GT	GT	GD	GD			
EE4260	Thiết kế thiết bị đo	2(2-1-0-4)	GD	SD		GD		GD		GT	GT	GD	GD	GT		GT	GT	GD	GD			
	Kỹ thuật cảm biến	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	GT	GD			GT	GT					GT		GD	GD			
EE4502																						
	Thiết bị đo y sinh và môi trường	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	GT	GD			GT	GT					GT		GD	GD			
EE4518																						
	Mạng tốc độ cao	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	GT	GD			GT	GT					GT		GD	GD			
EE4550																						
	Đồ án chuyên ngành (KTĐ&THCN)	2(0-0-4-4)	SD	SD	GD	GT	GD			GT	GT	GD	GD	GD	GT	GT		GD	GD			
EE4500																						
	Hệ thống điều khiển số	3(3-1-0-6)	SD	SD	SD	GD	GD				GT				GT	GD	GT	GD	GD			
EE4435																						
	Đồ án tốt nghiệp kỹ sư (ĐLT&THCN)	12	SD	SD	SD	SD	SD					GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD	GD			
EE5023																						
	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				GT				GT	GD	GT	GD	GD			
EE4525	Vi hệ thống	2(2-1-0-4)	SD	SD	SD	GD	GD				GT				GT	GD	GT	GD	GD			
	Công nghệ FPGA và ngôn ngữ VHDL	2(2-1-0-4)	SD	SD	SD	GD	GD				GT				GT	GD	GT	GD	GD			
EE4527																						
EE4528	Đo lường năng cao	2(2-1-0-4)	SD	SD	SD	GD	GD		GD	GD	GT				GT	GD	GT	GD	GD			
	Đo và kiểm tra không phá hủy	2(2-0-0-4)	SD	SD	SD	GD	GD			GD	GD	GT			GT	GD	GT	GD	GD			
EE4524																						
EE4513	Quản lý công nghiệp	2(2-1-0-4)	SD	SD	SD	GD	GD				GT				GT	GD	GT	GT	GD			
	Kỹ thuật Robot	2(2-1-0-4)	SD	SD	SD	GD	GD				GT				GT	GD	GT	GT	GD			
EE4241																						
	Mạng nơ-ron và ứng dụng trong xử lý tín hiệu	2(2-0-0-4)	SD	SD	SD	GD	GD				GT				GT	GD	GT	GT	GD			
EE4519																						
	Phương pháp các phần tử hữu hạn	2(2-0-0-4)	SD	SD	SD	GD	GD				GT				GT	GD	GT	GT	GD			
EE5040																						
	An ninh và quản trị mạng	3(3-0-0-6)	SD	SD	SD	GD	GD				GT				GT	GD	GT	GT	GD			
EE4611																						
	Hệ thống cung cấp điện cho các tòa nhà	3(2-1-1-6)	SD	SD	GD	GT	GD			GT	GT					GT		GD	GD			
EE4241																						
CHUYÊN NGÀNH TỰ ĐỘNG HÓA																						
	Trang bị điện – điện tử các máy công nghiệp	3(3-1-0-8)	SD	SD			GD			GT	GT					GT		GD	GD			
EE4240																						

EE4422	Vi điều khiển và ứng dụng	3(2-1-1-6)	SD	SD		GD	GD				GT				GT	GD	GT	GD	GD		
EE4423	Thiết bị khí nén và thủy lực trong tự động hóa	3(3-1-0-6)	SD	SD	SD	GD	GD				GT				GT	GD	GT	GD	GD		
EE4340	Đồ án chuyên ngành	2(0-0-4-4)	SD	SD	SD	SD	SD					GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD	GD		
EE4347	Điều khiển truyền động điện	3(3-1-0-6)	SD	GD	SD	GD	GD		GT	GD	GT				GT	GD	GT	GD	GD		
EE4336	Thiết kế hệ thống điều khiển điện tử công suất	2(2-1-0-4)	SD	GD	SD	GD	GD				GT				GT	GD	GT	GT	GD		
EE4341	Kỹ thuật Robot	3(3-1-0-6)	SD	SD	SD	GD	GD				GT				GT	GD	GT	GT	GD		
EE4414	Điều khiển mờ và mạng nơron	3(3-0-1-6)	SD	GD		GD	GD				GT				GT	GD	GT	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					GD	GD	GT	GD	GD	GD	GD	GD		
	Chọn 8 TC từ các học phần dưới đây																				
EE4300	Hệ thống thu thập dữ liệu và điều khiển bằng máy tính	3(3-1-0-6)	SD	SD	GD	SD	SD								GD	GD	GD	GD	GD		
EE4316	Mô hình hóa và mô phỏng	2(2-1-0-4)	SD	GD	GD	SD	SD								GD	GD	GD	GD	GD		
EE4510	Bảo dưỡng công nghiệp	2(2-1-0-2)	SD	GD	GD	SD	SD								GD	GD	GD	GD	GD		
EE4320	Hệ thống sản xuất Tự động hóa tích hợp máy tính	3(3-0-0-6)	SD	GD	GD	SD	SD		GT	GD	GD				GD	GD	GD	GD	GD		
EE4530	Thiết kế hệ thống tự động hóa	2(2-1-0-4)	SD	GD	GD	SD	SD		GT	GD	GD				GD	GD	GD	GD	GD		
EE4540	Điều khiển máy CNC	2(2-1-0-4)	SD	GD	GD	SD	SD								GD	GD	GD	GD	GD		
EE4325	Hệ thống tự động hóa nhà máy xi măng	2(2-1-0-4)	SD	GD	GD	SD	SD								GD	GD	GD	GD	GD		
EE5020	Hệ thống tự động hóa nhà máy giấy	2(2-1-0-4)	SD	GD	GD	SD	SD								GD	GD	GD	GD	GD		
EE4323	Hệ thống tự động hóa nhà nhiệt điện	2(2-1-0-4)	SD	GD	GD	SD	SD								GD	GD	GD	GD	GD		