



16	7090318	Thí nghiệm điện tử tương tự	1			x						
17	7090319	Thí nghiệm điện tử xung - số	1				x					
18	7090320	Thí nghiệm lý thuyết mạch	1		x							
19	7090322	Thiết bị đo lường điện tử	3					x				
20	7090330	Vi điều khiển và ứng dụng	3					x				
21	7090602	Thực tập điện	1		x							

## II. 2 Chuyên ngành, thực tập và luận văn tốt nghiệp

### II.2.1 Điện điện tử

42

STT	Mã học phần	Tên học phần	Khối lượng A(X-Y-Z)	Số chuyên ngành học trong học kỳ								Ghi chú	
				1	2	3	4	5	6	7	8		
1	7090303	Đề cương thực tập tốt nghiệp	0								x		
2	7090305	Điện tử ứng dụng	3						x				
3	7090307	Đồ án điện - điện tử 1	1						x				
4	7090308	Đồ án điện - điện tử 2	1								x		
5	7090309	Đồ án tốt nghiệp	8									x	
6	7090310	Hệ thống viễn thông	3						x				
7	7090323	Thiết kế mạch điện tử	3						x				
8	7090325	Thực hành điện - điện tử 1	1					x					
9	7090326	Thực hành điện - điện tử 2	2								x		
10	7090327	Thực tập tốt nghiệp	2									x	
11	B	Tự chọn B	9					x			x		
12	C	Tự chọn C	9					x	x	x			

#### Tự chọn A

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7010108	Logic đại cương	3
2	7010120	Xác suất thống kê	3
3	7010401	Autocad + TH	2
4	7010503	Cơ học ứng dụng	3
5	7070209	Quản lý dự án công nghiệp	3
6	7080208	Cơ sở lập trình	3

#### Tự chọn B

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7090306	Điều khiển logic các thiết bị điện - điện tử	3
2	7090311	Internet vạn vật và ứng dụng	3
3	7090314	Kỹ thuật trường điện từ	3
4	7090324	Thiết kế mạch in	3
5	7090328	Trang bị điện - điện tử công nghiệp	3
6	7090331	Xử lý số tín hiệu	3

#### Tự chọn C

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7010605	Tiếng Hàn	3
2	7010606	Tiếng nhật	3
3	7030105	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò	2
4	7090101	An toàn điện	3
5	7090105	Cơ sở cung cấp điện	3
6	7090107	Điện khí hóa xí nghiệp mỏ	3
7	7090120	Kinh tế năng lượng	3
8	7090121	Kỹ thuật bóc tách và dự toán CT điện	3
9	7090122	Kỹ thuật chiếu sáng	3
10	7090124	Lưới điện thông minh (Smart Grid)	3
11	7090131	Nhà máy điện	3
12	7090141	Thiết kế hệ thống nối đất & chống sét CT điện	3
13	7090142	Thiết kế mạng điện CN và dân dụng	3
14	7090143	Thiết kế thiết bị điện	3
15	7090147	Tiếng anh chuyên ngành điện	3
16	7090154	Vận hành và điều khiển hệ thống điện	3
17	7090205	Điện tử công suất ứng dụng	3

18	7090206	Điều khiển hệ thống truyền động thủy lực khí nén	3
19	7090207	Điều khiển logic và lập trình PLC	3
20	7090210	Hệ thống điều khiển nhúng	3
21	7090215	Kỹ thuật robot	3
22	7090224	SCADA	3
23	7090301	Chuyên đề điện - điện tử 3	3
24	7090305	Điện tử ứng dụng	3
25	7090317	Mô phỏng mạch điện và điện tử	3
26	7090321	Thiết bị cơ điện lạnh	3
27	7090324	Thiết kế mạch in	3
28	7090329	Trang bị điện - điện tử trên ô tô	3
29	7090401	Bơm cánh dẫn và Tuabin	3
30	7090403	Chuyên đề Máy và Tự động thủy khí	3
31	7090404	Chuyên đề Chế tạo máy	3
32	7090407	Công nghệ CAD/CAM/CNC	3
33	7090417	Đồ gá	3
34	7090419	Động lực học và ổn định truyền động thủy lực	3
35	7090420	Hệ thống sản xuất linh hoạt (FMS) & Sản xuất tích hợp (CIM)	3
36	7090428	Mô hình hóa và mô phỏng thủy khí	3
37	7090432	Phương pháp gia công áp lực	3
38	7090443	Truyền động thủy động	3
39	7090501	An toàn giao thông đường bộ	2
40	7090502	Các phần tử thủy lực và khí nén cơ bản	2
41	7090509	Công nghệ sửa chữa máy	3
42	7090514	Hệ thống bơm dòng hỗn hợp rắn lỏng trong công nghiệp	3
43	7090528	Máy vận tải	3
44	7090529	Năng lượng mới trên ô tô	2
45	7090533	Nhiên liệu dầu, mỡ bôi trơn	2
46	7090534	Quản lý sản xuất trong các nhà máy	2
47	7090539	Thiết kế và mô phỏng 3D trong cơ khí	3
48	7090540	Thiết kế xưởng sản xuất ô tô	2
49	7090549	Tổng quan ô tô và máy công trình	2

## II.2.2 Điện công nghiệp

42

STT	Mã học phần	Tên học phần	Khối lượng A(X-Y-Z)	Số chuyên ngành học trong học kỳ								Ghi chú		
				1	2	3	4	5	6	7	8			
1	701	Đề cương thực tập tốt nghiệp	0										x	
2	7090108	Đồ án Điện CN 1	1							x				
3	7090109	Đồ án Điện CN 2	1								x			
4	7090112	Đồ án tốt nghiệp	8										x	
5	7090116	Hệ thống thông tin công nghiệp	3							x				
6	7090130	Nguồn dự phòng và hệ thống ATS	3									x		
7	7090140	Thiết bị tự động và trang bị điện CN	3									x		
8	7090145	Thực tập tốt nghiệp	2										x	
9	7090149	Trạm biến áp và nhà máy điện	3							x				
10	B	Tự chọn B	9							x	x			
11	C	Tự chọn C	9							x	x			

### Tự chọn A

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7010108	Logic đại cương	3
2	7010120	Xác suất thống kê	3
3	7010401	Autocad + TH	2
4	7010503	Cơ học ứng dụng	3
5	7070209	Quản lý dự án công nghiệp	3
6	7080208	Cơ sở lập trình	3

### Tự chọn B

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7090117	K.thuật tiết kiệm&sử dụng hiệu quả điện năng	3

2	7090120	Kinh tế năng lượng	3
3	7090124	Lưới điện thông minh (Smart Grid)	3
4	7090127	Máy và thiết bị điện lạnh	3
5	7090128	Mô hình hóa và mô phỏng thiết bị điện	3
6	7090139	Thiết bị điện thông minh	3
7	7090141	Thiết kế hệ thống nối đất & chống sét CT điện	3
8	7090143	Thiết kế thiết bị điện	3
9	7090152	Ứng dụng tin học trong điện công nghiệp	3

**Tự chọn C**

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7010605	Tiếng Hàn	3
2	7010606	Tiếng nhật	3
3	7030105	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò	2
4	7090101	An toàn điện	3
5	7090105	Cơ sở cung cấp điện	3
6	7090107	Điện khí hóa xí nghiệp mỏ	3
7	7090120	Kinh tế năng lượng	3
8	7090121	Kỹ thuật bóc tách và dự toán CT điện	3
9	7090122	Kỹ thuật chiếu sáng	3
10	7090124	Lưới điện thông minh (Smart Grid)	3
11	7090131	Nhà máy điện	3
12	7090141	Thiết kế hệ thống nối đất & chống sét CT điện	3
13	7090142	Thiết kế mạng điện CN và dân dụng	3
14	7090143	Thiết kế thiết bị điện	3
15	7090147	Tiếng anh chuyên ngành điện	3
16	7090154	Vận hành và điều khiển hệ thống điện	3
17	7090205	Điện tử công suất ứng dụng	3
18	7090206	Điều khiển hệ thống truyền động thủy lực khí nén	3
19	7090207	Điều khiển logic và lập trình PLC	3
20	7090210	Hệ thống điều khiển nhúng	3
21	7090215	Kỹ thuật robot	3
22	7090224	SCADA	3
23	7090301	Chuyên đề điện - điện tử 3	3
24	7090305	Điện tử ứng dụng	3
25	7090317	Mô phỏng mạch điện và điện tử	3
26	7090321	Thiết bị cơ điện lạnh	3
27	7090324	Thiết kế mạch in	3
28	7090329	Trang bị điện - điện tử trên ô tô	3
29	7090401	Bơm cánh dẫn và Tuabin	3
30	7090403	Chuyên đề Máy và Tự động thủy khí	3
31	7090404	Chuyên đề Chế tạo máy	3
32	7090407	Công nghệ CAD/CAM/CNC	3
33	7090417	Đồ gá	3
34	7090419	Động lực học và ổn định truyền động thủy lực	3
35	7090420	Hệ thống sản xuất linh hoạt (FMS) & Sản xuất tích hợp (CIM)	3
36	7090428	Mô hình hóa và mô phỏng thủy khí	3
37	7090432	Phương pháp gia công áp lực	3
38	7090443	Truyền động thủy động	3
39	7090501	An toàn giao thông đường bộ	2
40	7090502	Các phần tử thủy lực và khí nén cơ bản	2
41	7090509	Công nghệ sửa chữa máy	3
42	7090514	Hệ thống bơm dòng hỗn hợp rắn lỏng trong công nghiệp	3
43	7090528	Máy vận tải	3
44	7090529	Năng lượng mới trên ô tô	2
45	7090533	Nhiên liệu dầu, mỡ bôi trơn	2
46	7090534	Quản lý sản xuất trong các nhà máy	2
47	7090539	Thiết kế và mô phỏng 3D trong cơ khí	3

48	7090540	Thiết kế xưởng sản xuất ô tô	2
49	7090549	Tổng quan ô tô và máy công trình	2

### II.2.3 Hệ thống điện

42

STT	Mã học phần	Tên học phần	Khối lượng A(X-Y-Z)	Số chuyên ngành học trong học kỳ								Ghi chú	
				1	2	3	4	5	6	7	8		
1	7090110	Đồ án HTĐ 1	1							x			
2	7090111	Đồ án HTĐ 2	1								x		
3	7090113	Đồ án tốt nghiệp	8									x	
4	7090123	Lưới điện	3							x			
5	7090133	Ổn định và tối ưu hóa HTĐ	3								x		
6	7090134	Phần điện trong nhà máy điện và TBA	3								x		
7	7090135	Quá điện áp trong hệ thống điện	3							x			
8	7090146	Thực tập tốt nghiệp	2									x	
9	B	Tự chọn B	9						x				
10	C	Tự chọn C	9								x		

#### Tự chọn A

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7010108	Logic đại cương	3
2	7010120	Xác suất thống kê	3
3	7010401	Autocad + TH	2
4	7010503	Cơ học ứng dụng	3
5	7070209	Quản lý dự án công nghiệp	3
6	7080208	Cơ sở lập trình	3

#### Tự chọn B

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7090103	Cơ khí đường dây	3
2	7090106	Công nghệ phát điện	3
3	7090114	Giải tích và mô phỏng Hệ thống điện	3
4	7090129	Ngắn mạch trong HTĐ	3
5	7090136	Quy hoạch phát triển hệ thống điện	3
6	7090143	Thiết kế thiết bị điện	3
7	7090148	Tối ưu hóa trong hệ thống điện thông minh	3
8	7090151	Tự động hoá trong hệ thống điện	3
9	7090153	Ứng dụng tin học trong HTĐ	3
10	7090154	Vận hành và điều khiển hệ thống điện	3

#### Tự chọn C

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7010605	Tiếng Hàn	3
2	7010606	Tiếng nhật	3
3	7030105	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò	2
4	7090101	An toàn điện	3
5	7090105	Cơ sở cung cấp điện	3
6	7090107	Điện khí hóa xí nghiệp mỏ	3
7	7090120	Kinh tế năng lượng	3
8	7090121	Kỹ thuật bóc tách và dự toán CT điện	3
9	7090122	Kỹ thuật chiếu sáng	3
10	7090124	Lưới điện thông minh (Smart Grid)	3
11	7090131	Nhà máy điện	3
12	7090141	Thiết kế hệ thống nối đất & chống sét CT điện	3
13	7090142	Thiết kế mạng điện CN và dân dụng	3
14	7090143	Thiết kế thiết bị điện	3
15	7090147	Tiếng anh chuyên ngành điện	3
16	7090154	Vận hành và điều khiển hệ thống điện	3
17	7090205	Điện tử công suất ứng dụng	3
18	7090206	Điều khiển hệ thống truyền động thủy lực khí nén	3
19	7090207	Điều khiển logic và lập trình PLC	3
20	7090210	Hệ thống điều khiển nhúng	3

21	7090215	Kỹ thuật robot	3
22	7090224	SCADA	3
23	7090301	Chuyên đề điện - điện tử 3	3
24	7090305	Điện tử ứng dụng	3
25	7090317	Mô phỏng mạch điện và điện tử	3
26	7090321	Thiết bị cơ điện lạnh	3
27	7090324	Thiết kế mạch in	3
28	7090329	Trang bị điện - điện tử trên ô tô	3
29	7090401	Bơm cánh dẫn và Tuabin	3
30	7090403	Chuyên đề Máy và Tự động thủy khí	3
31	7090404	Chuyên đề Chế tạo máy	3
32	7090407	Công nghệ CAD/CAM/CNC	3
33	7090417	Đồ gá	3
34	7090419	Động lực học và ổn định truyền động thủy lực	3
35	7090420	Hệ thống sản xuất linh hoạt (FMS) & Sản xuất tích hợp (CIM)	3
36	7090428	Mô hình hóa và mô phỏng thủy khí	3
37	7090432	Phương pháp gia công áp lực	3
38	7090443	Truyền động thủy động	3
39	7090501	An toàn giao thông đường bộ	2
40	7090502	Các phần tử thủy lực và khí nén cơ bản	2
41	7090509	Công nghệ sửa chữa máy	3
42	7090514	Hệ thống bơm dòng hỗn hợp rắn lỏng trong công nghiệp	3
43	7090528	Máy vận tải	3
44	7090529	Năng lượng mới trên ô tô	2
45	7090533	Nhiên liệu dầu, mỡ bôi trơn	2
46	7090534	Quản lý sản xuất trong các nhà máy	2
47	7090539	Thiết kế và mô phỏng 3D trong cơ khí	3
48	7090540	Thiết kế xưởng sản xuất ô tô	2
49	7090549	Tổng quan ô tô và máy công trình	2

Trường Đại Học Mở - Địa chất  
Phòng Đào tạo Đại học  
-oOo-

### Kế Hoạch Đào Tạo/Hệ Ngành (CTĐT Chuẩn)

Học kỳ 1 - Năm học 2018 - 2019

**Bậc hệ: Đại học tín chỉ (4 Năm) (1\_4)**

**Ngành: Kỹ thuật điện (7520201)**

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	TS	Ch.Ng	Tên ch/ngành
<b>Học Kỳ Thứ 1</b>						
1	7010102	Đại số tuyến tính	4	60		
2	7010202	Thí nghiệm vật lý 1	1	15		
3	7010204	Vật lý đại cương 1	4	60		
4	7010304	Hóa học đại cương phần 1 + TN	3	45		
5	7010601	Tiếng Anh 1	3	45		
6	7010701	Giáo dục thể chất 1	1	15		
7	7090132	Nhập môn kỹ thuật điện	2	30		
<b>Học Kỳ Thứ 2</b>						
1	7010101	Biến đổi Laplace và ứng dụng	2	30		
2	7010103	Giải tích 1	4	60		
3	7010602	Tiếng Anh 2	3	45		
4	7010702	Giáo dục thể chất 2	1	15		
5	7020102	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1	2	30		
6	7090316	Lý thuyết mạch	4	60		
7	7090320	Thí nghiệm lý thuyết mạch	1	15		
8	7090602	Thực tập điện	1	15		
<b>Học Kỳ Thứ 3</b>						
1	7010104	Giải tích 2	4	60		
2	7010703	Giáo dục thể chất 3	1	15		
3	7020103	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2	3	45		
4	7090126	Máy điện	4	60		
5	7090138	Thí nghiệm máy điện	1	15		
6	7090202	Cơ sở truyền động điện	3	45		
7	7090304	Điện tử tương tự	4	60		
8	7090318	Thí nghiệm điện tử tương tự	1	15		
<b>Học Kỳ Thứ 4</b>						
1	7010111	Phương pháp tính	3	45		
2	7020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30		
3	7090115	Hệ thống cung cấp điện	3	45		
4	7090118	Khí cụ điện	3	45		
5	7090144	Thực tập thiết bị điện	1	15		
6	7090218	Lý thuyết điều khiển tự động	3	45		
7	7090315	Kỹ thuật xung - số	3	45		
8	7090319	Thí nghiệm điện tử xung - số	1	15		
9	7300102	Đường lối quân sự của Đảng	3	45		
<b>Học Kỳ Thứ 5</b>						
1	7020301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	45		
2	7090101	An toàn điện	3	45		
3	7090102	Bảo vệ role trong HTĐ	3	45		
4	7090122	Kỹ thuật chiếu sáng	3	45		

**Kế Hoạch Đào Tạo/Hệ Ngành (CTĐT Chuẩn)**

Học kỳ 1 - Năm học 2018 - 2019

**Bậc hệ: Đại học tín chỉ (4 Năm) (1\_4)****Ngành: Kỹ thuật điện (7520201)**

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	TS	Ch.Ng	Tên ch/ngành
5	7090137	Thí nghiệm bảo vệ role	1	15		
6	7090322	Thiết bị đo lường điện tử	3	45		
7	7090330	Vi điều khiển và ứng dụng	3	45		
8	7300101	Công tác quốc phòng - an ninh	3	45		
9	7090325	Thực hành điện - điện tử 1	1	15	7520201_03	Điện - Điện tử
<b>Học Kỳ Thứ 6</b>						
1	7020104	Pháp luật đại cương	2	30		
2	7300201	Quân sự chung và chiến thuật	5	75		
3	7090108	Đồ án Điện CN 1	1	15	7520201_01	Điện công nghiệp
4	7090116	Hệ thống thông tin công nghiệp	3	45	7520201_01	Điện công nghiệp
5	7090149	Trạm biến áp và nhà máy điện	3	45	7520201_01	Điện công nghiệp
6	7090110	Đồ án HTĐ 1	1	15	7520201_02	Hệ thống điện
7	7090123	Lưới điện	3	45	7520201_02	Hệ thống điện
8	7090135	Quá điện áp trong hệ thống điện	3	45	7520201_02	Hệ thống điện
9	7090305	Điện tử ứng dụng	3	45	7520201_03	Điện - Điện tử
10	7090307	Đồ án điện - điện tử 1	1	15	7520201_03	Điện - Điện tử
11	7090310	Hệ thống viễn thông	3	45	7520201_03	Điện - Điện tử
12	7090323	Thiết kế mạch điện tử	3	45	7520201_03	Điện - Điện tử
<b>Học Kỳ Thứ 7</b>						
1	7090109	Đồ án Điện CN 2	1	15	7520201_01	Điện công nghiệp
2	7090130	Nguồn dự phòng và hệ thống ATS	3	45	7520201_01	Điện công nghiệp
3	7090140	Thiết bị tự động và trang bị điện CN	3	45	7520201_01	Điện công nghiệp
4	7090111	Đồ án HTĐ 2	1	15	7520201_02	Hệ thống điện
5	7090133	Ổn định và tối ưu hóa HTĐ	3	45	7520201_02	Hệ thống điện
6	7090134	Phần điện trong nhà máy điện và TBA	3	45	7520201_02	Hệ thống điện
7	7090303	Đề cương thực tập tốt nghiệp	0		7520201_03	Điện - Điện tử
8	7090308	Đồ án điện - điện tử 2	1	15	7520201_03	Điện - Điện tử
9	7090326	Thực hành điện - điện tử 2	2	30	7520201_03	Điện - Điện tử
<b>Học Kỳ Thứ 8</b>						
1	7090112	Đồ án tốt nghiệp	8	120	7520201_01	Điện công nghiệp
2	7090145	Thực tập tốt nghiệp	2	30	7520201_01	Điện công nghiệp
3	7090303	Đề cương thực tập tốt nghiệp	0		7520201_01	Điện công nghiệp
4	7090113	Đồ án tốt nghiệp	8	120	7520201_02	Hệ thống điện
5	7090146	Thực tập tốt nghiệp	2	30	7520201_02	Hệ thống điện
6	7090309	Đồ án tốt nghiệp	8	120	7520201_03	Điện - Điện tử
7	7090327	Thực tập tốt nghiệp	2	30	7520201_03	Điện - Điện tử

Ngày.....tháng.....năm.....



## DANH MỤC MÔN HỌC TỰ CHỌN NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN (7520201)

### Tiêu chuẩn A7520201\_01

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 6 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
<b>Môn học theo chương trình</b>			
1	7010108	Logic đại cương	3
2	7010120	Xác suất thống kê	3
3	7010401	Autocad + TH	2
4	7010503	Cơ học ứng dụng	3
5	7070209	Quản lý dự án công nghiệp	3
6	7080208	Cơ sở lập trình	3
<i>Cộng</i>			<i>17</i>

### Tiêu chuẩn A7520201\_02

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 6 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
<b>Môn học theo chương trình</b>			
1	7010108	Logic đại cương	3
2	7010120	Xác suất thống kê	3
3	7010401	Autocad + TH	2
4	7010503	Cơ học ứng dụng	3
5	7070209	Quản lý dự án công nghiệp	3
6	7080208	Cơ sở lập trình	3
<i>Cộng</i>			<i>17</i>

### Tiêu chuẩn A7520201\_03

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 6 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
<b>Môn học theo chương trình</b>			
1	7010108	Logic đại cương	3
2	7010120	Xác suất thống kê	3
3	7010401	Autocad + TH	2
4	7010503	Cơ học ứng dụng	3
5	7070209	Quản lý dự án công nghiệp	3
6	7080208	Cơ sở lập trình	3
<i>Cộng</i>			<i>17</i>

### Tiêu chuẩn B7520201\_1

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
<b>Môn học theo chương trình</b>			
1	7090117	K.thuật tiết kiệm&sử dụng hiệu quả điện năng	3
2	7090120	Kinh tế năng lượng	3

3	7090124	Lưới điện thông minh (Smart Grid)	3
4	7090127	Máy và thiết bị điện lạnh	3
5	7090128	Mô hình hóa và mô phỏng thiết bị điện	3
6	7090139	Thiết bị điện thông minh	3
7	7090141	Thiết kế hệ thống nối đất & chống sét CT điện	3
8	7090143	Thiết kế thiết bị điện	3
9	7090152	Ứng dụng tin học trong điện công nghiệp	3
<i>Cộng</i>			<i>27</i>

### Tiêu chuẩn B7520201\_2

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
<b>Môn học theo chương trình</b>			
1	7090103	Cơ khí đường dây	3
2	7090106	Công nghệ phát điện	3
3	7090114	Giải tích và mô phỏng Hệ thống điện	3
4	7090129	Ngăn mạch trong HTĐ	3
5	7090136	Quy hoạch phát triển hệ thống điện	3
6	7090143	Thiết kế thiết bị điện	3
7	7090148	Tối ưu hóa trong hệ thống điện thông minh	3
8	7090151	Tự động hoá trong hệ thống điện	3
9	7090153	Ứng dụng tin học trong HTĐ	3
10	7090154	Vận hành và điều khiển hệ thống điện	3
<i>Cộng</i>			<i>30</i>

### Tiêu chuẩn B7520201\_3

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
<b>Môn học theo chương trình</b>			
1	7090306	Điều khiển logic các thiết bị điện - điện tử	3
2	7090311	Internet vạn vật và ứng dụng	3
3	7090314	Kỹ thuật trường điện từ	3
4	7090324	Thiết kế mạch in	3
5	7090328	Trang bị điện - điện tử công nghiệp	3
6	7090331	Xử lý số tín hiệu	3
<i>Cộng</i>			<i>18</i>

### Tiêu chuẩn C7520201\_1

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
<b>Môn học theo chương trình</b>			
1	7010605	Tiếng Hàn	3
2	7010606	Tiếng nhật	3
3	7030105	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò	2

4	7090101	An toàn điện	3
5	7090105	Cơ sở cung cấp điện	3
6	7090107	Điện khí hóa xí nghiệp mỏ	3
7	7090120	Kinh tế năng lượng	3
8	7090121	Kỹ thuật bóc tách và dự toán CT điện	3
9	7090122	Kỹ thuật chiếu sáng	3
10	7090124	Lưới điện thông minh (Smart Grid)	3
11	7090131	Nhà máy điện	3
12	7090141	Thiết kế hệ thống nối đất & chống sét CT điện	3
13	7090142	Thiết kế mạng điện CN và dân dụng	3
14	7090143	Thiết kế thiết bị điện	3
15	7090147	Tiếng anh chuyên ngành điện	3
16	7090154	Vận hành và điều khiển hệ thống điện	3
17	7090205	Điện tử công suất ứng dụng	3
18	7090206	Điều khiển hệ thống truyền động thủy lực khí nén	3
19	7090207	Điều khiển logic và lập trình PLC	3
20	7090210	Hệ thống điều khiển nhúng	3
21	7090215	Kỹ thuật robot	3
22	7090224	SCADA	3
23	7090301	Chuyên đề điện - điện tử 3	3
24	7090305	Điện tử ứng dụng	3
25	7090317	Mô phỏng mạch điện và điện tử	3
26	7090321	Thiết bị cơ điện lạnh	3
27	7090324	Thiết kế mạch in	3
28	7090329	Trang bị điện - điện tử trên ô tô	3
29	7090401	Bơm cánh dẫn và Tuabin	3
30	7090403	Chuyên đề Máy và Tự động thủy khí	3
31	7090404	Chuyên đề Chế tạo máy	3
32	7090407	Công nghệ CAD/CAM/CNC	3
33	7090417	Đồ gá	3
34	7090419	Động lực học và ổn định truyền động thủy lực	3
35	7090420	Hệ thống sản xuất linh hoạt (FMS) & Sản xuất tích hợp (CIM)	3
36	7090428	Mô hình hóa và mô phỏng thủy khí	3
37	7090432	Phương pháp gia công áp lực	3
38	7090443	Truyền động thủy động	3
39	7090501	An toàn giao thông đường bộ	2
40	7090502	Các phần tử thủy lực và khí nén cơ bản	2
41	7090509	Công nghệ sửa chữa máy	3
42	7090514	Hệ thống bơm dòng hỗn hợp rắn lỏng trong công nghiệp	3
43	7090528	Máy vận tải	3
44	7090529	Năng lượng mới trên ô tô	2
45	7090533	Nhiên liệu dầu, mỡ bôi trơn	2
46	7090534	Quản lý sản xuất trong các nhà máy	2
47	7090539	Thiết kế và mô phỏng 3D trong cơ khí	3
48	7090540	Thiết kế xưởng sản xuất ô tô	2
49	7090549	Tổng quan ô tô và máy công trình	2
<i>Cộng</i>			<i>139</i>

**Tiêu chuẩn C7520201\_2****Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ**

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
<b>Môn học theo chương trình</b>			
1	7010605	Tiếng Hàn	3
2	7010606	Tiếng nhật	3
3	7030105	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò	2
4	7090101	An toàn điện	3
5	7090105	Cơ sở cung cấp điện	3
6	7090107	Điện khí hóa xí nghiệp mỏ	3
7	7090120	Kinh tế năng lượng	3
8	7090121	Kỹ thuật bóc tách và dự toán CT điện	3
9	7090122	Kỹ thuật chiếu sáng	3
10	7090124	Lưới điện thông minh (Smart Grid)	3
11	7090131	Nhà máy điện	3
12	7090141	Thiết kế hệ thống nổi đất & chống sét CT điện	3
13	7090142	Thiết kế mạng điện CN và dân dụng	3
14	7090143	Thiết kế thiết bị điện	3
15	7090147	Tiếng anh chuyên ngành điện	3
16	7090154	Vận hành và điều khiển hệ thống điện	3
17	7090205	Điện tử công suất ứng dụng	3
18	7090206	Điều khiển hệ thống truyền động thủy lực khí nén	3
19	7090207	Điều khiển logic và lập trình PLC	3
20	7090210	Hệ thống điều khiển nhúng	3
21	7090215	Kỹ thuật robot	3
22	7090224	SCADA	3
23	7090301	Chuyên đề điện - điện tử 3	3
24	7090305	Điện tử ứng dụng	3
25	7090317	Mô phỏng mạch điện và điện tử	3
26	7090321	Thiết bị cơ điện lạnh	3
27	7090324	Thiết kế mạch in	3
28	7090329	Trang bị điện - điện tử trên ô tô	3
29	7090401	Bơm cánh dẫn và Tuabin	3
30	7090403	Chuyên đề Máy và Tự động thủy khí	3
31	7090404	Chuyên đề Chế tạo máy	3
32	7090407	Công nghệ CAD/CAM/CNC	3
33	7090417	Đồ gá	3
34	7090419	Động lực học và ổn định truyền động thủy lực	3
35	7090420	Hệ thống sản xuất linh hoạt (FMS) & Sản xuất tích hợp (CIM)	3
36	7090428	Mô hình hóa và mô phỏng thủy khí	3
37	7090432	Phương pháp gia công áp lực	3
38	7090443	Truyền động thủy động	3
39	7090501	An toàn giao thông đường bộ	2
40	7090502	Các phân tử thủy lực và khí nén cơ bản	2
41	7090509	Công nghệ sửa chữa máy	3
42	7090514	Hệ thống bơm dòng hỗn hợp rắn lỏng trong công nghiệp	3
43	7090528	Máy vận tải	3
44	7090529	Năng lượng mới trên ô tô	2

45	7090533	Nhiên liệu dầu, mỡ bôi trơn	2
46	7090534	Quản lý sản xuất trong các nhà máy	2
47	7090539	Thiết kế và mô phỏng 3D trong cơ khí	3
48	7090540	Thiết kế xưởng sản xuất ô tô	2
49	7090549	Tổng quan ô tô và máy công trình	2
<i>Cộng</i>			<i>139</i>

### Tiêu chuẩn C7520201\_3

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
<b>Môn học theo chương trình</b>			
1	7010605	Tiếng Hàn	3
2	7010606	Tiếng nhật	3
3	7030105	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò	2
4	7090101	An toàn điện	3
5	7090105	Cơ sở cung cấp điện	3
6	7090107	Điện khí hóa xí nghiệp mỏ	3
7	7090120	Kinh tế năng lượng	3
8	7090121	Kỹ thuật bóc tách và dự toán CT điện	3
9	7090122	Kỹ thuật chiếu sáng	3
10	7090124	Lưới điện thông minh (Smart Grid)	3
11	7090131	Nhà máy điện	3
12	7090141	Thiết kế hệ thống nối đất & chống sét CT điện	3
13	7090142	Thiết kế mạng điện CN và dân dụng	3
14	7090143	Thiết kế thiết bị điện	3
15	7090147	Tiếng anh chuyên ngành điện	3
16	7090154	Vận hành và điều khiển hệ thống điện	3
17	7090205	Điện tử công suất ứng dụng	3
18	7090206	Điều khiển hệ thống truyền động thủy lực khí nén	3
19	7090207	Điều khiển logic và lập trình PLC	3
20	7090210	Hệ thống điều khiển nhúng	3
21	7090215	Kỹ thuật robot	3
22	7090224	SCADA	3
23	7090301	Chuyên đề điện - điện tử 3	3
24	7090305	Điện tử ứng dụng	3
25	7090317	Mô phỏng mạch điện và điện tử	3
26	7090321	Thiết bị cơ điện lạnh	3
27	7090324	Thiết kế mạch in	3
28	7090329	Trang bị điện - điện tử trên ô tô	3
29	7090401	Bơm cánh dẫn và Tuabin	3
30	7090403	Chuyên đề Máy và Tự động thủy khí	3
31	7090404	Chuyên đề Chế tạo máy	3
32	7090407	Công nghệ CAD/CAM/CNC	3
33	7090417	Đồ gá	3
34	7090419	Động lực học và ổn định truyền động thủy lực	3
35	7090420	Hệ thống sản xuất linh hoạt (FMS) & Sản xuất tích hợp (CIM)	3
36	7090428	Mô hình hóa và mô phỏng thủy khí	3

37	7090432	Phương pháp gia công áp lực	3
38	7090443	Truyền động thủy động	3
39	7090501	An toàn giao thông đường bộ	2
40	7090502	Các phân tử thủy lực và khí nén cơ bản	2
41	7090509	Công nghệ sửa chữa máy	3
42	7090514	Hệ thống bơm dòng hỗn hợp rắn lỏng trong công nghiệp	3
43	7090528	Máy vận tải	3
44	7090529	Năng lượng mới trên ô tô	2
45	7090533	Nhiên liệu dầu, mỡ bôi trơn	2
46	7090534	Quản lý sản xuất trong các nhà máy	2
47	7090539	Thiết kế và mô phỏng 3D trong cơ khí	3
48	7090540	Thiết kế xưởng sản xuất ô tô	2
49	7090549	Tổng quan ô tô và máy công trình	2
<i>Cộng</i>			<i>139</i>