

[매치업] 전동화 전력전자시스템 과정개요서

과정명	[매치업] 전동화 전력전자시스템
과정 소개	전력변환 장치별 특성과 구조, 환경차의 전력전자 구조와 차세대 전력변환 기술을 이해하는 과정
과정 학습 목표	에너지자동차 전력 시스템의 구조와 전력변환 장치 별 특성과 구조 이해

과정 특징	<ol style="list-style-type: none"> 1 다양한 사례를 기반으로 한 포인트 앤 클릭형 강의로, 전문가와 함께 전동화 전력전자시스템의 기초를 체계적으로 학습 2 8분 내외의 짧은 시간 안에 차시별 학습목표에 따른 강의와 퀴즈로 구조적인 학습 3 PDF 형식의 차시별 교안과 E-BOOK(핵심 용어 정리, FAQ 포함) 소장으로, 지속적인 복습과 참고 가능
-------	--

학습 대상	신에너지자동차 및 전력변환 관련 업무를 수행하기 위해 전기전자 기초 이론이 필요하신 분
-------	--

사전 필요 지식	없음 (전공무관)
----------	-----------

주요 학습 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1 신에너지 자동차의 구조와 특징, 자동차의 전력 시스템, 전력변환기, 전력전자 기술 2 다이오드, MOSFET의 구조, IGBT의 구조와 동작특성 3 정류기의 이해와 반파 다이오드 정류기, 전파 다이오드 정류기 4 하프브리지 인버터의 구조 및 동작, 인버터의 PWM 제어, DC/DC 컨버터의 분류와 응용 5 DC-DC 컨버터 기초, DC-AC, AC-DC 컨버터 기초 6 전력변환기 부품, 요소 기술 이해 및 관련 기술 동향
----------	--

차시 수	34차시
총 학습 시간	4.6시간
차시 평균 학습 시간	약 8분
과제 / 평가	이해도평가, 과제 선택 운영 가능

전체 차시명	순서	차시명	학습 시간
	1	신에너지 자동차의 구조와 특징	0:09:34
	2	자동차의 전력시스템(내연기관과 하이브리드 자동차)	0:08:58
	3	자동차의 전력시스템(플러그인 하이브리드와 전기 자동차)	0:08:30
	4	신에너지 자동차와 전력변환기	0:08:30
	5	전력전자 기술	0:08:05
	6	다이오드의 동작특성	0:09:42
	7	MOSFET의 구조와 동작특성	0:08:14
	8	IGBT의 구조와 동작특성	0:07:25
	9	정류기의 이해와 반파 다이오드 정류기	0:08:17
	10	전파 다이오드 정류기	0:08:37
	11	하프브리지 인버터의 구조 및 동작	0:07:50
	12	인버터의 PWM 제어	0:08:59
	13	DC/DC 컨버터의 분류와 응용	0:07:55
	14	스위칭 전력변환회로의 동작원리	0:08:42
	15	인덕터와 커패시터의 동작 이해	0:08:34
	16	벅 컨버터의 동작원리	0:09:00
	17	부스트 컨버터의 동작원리	0:07:48
	18	컨버터의 정상상태 해석	0:08:31
	19	변압기와 절연형 컨버터의 기초	0:08:18
	20	PFC 컨버터 기초	0:07:50
	21	3상 인버터의 동작 이해	0:08:50
	22	전력용 반도체와 스위칭 주파수	0:07:30

23	3상 PMSM의 구동 원리	0:06:53
24	3상 PMSM의 토크 제어	0:06:46
25	자동차용 전력변환기	0:07:58
26	게이트 드라이버의 동작 이해	0:07:34
27	전력용 반도체 스위칭 동작	0:08:04
28	전력용 반도체의 소재와 발전	0:06:50
29	OBC의 역할과 회로구조	0:07:24
30	전력변환기 커패시터	0:07:38
31	LDC의 주요 회로와 최근 경향	0:07:12
32	전력용 반도체의 안전 동작 영역	0:06:59
33	3상 인버터의 6 step 제어와 PWM 제어의 비교	0:06:56
34	신에너지 자동차용 전력변환기의 향후 발전 방향	0:07:15