

# 수업계획서

학년도/학기: 2016 학년도 2 학기

학수번호-분반: EEE3040-44

이수구분: 전공

교과목명: 전기기기

교강사명: 박일한

2016 년도 2 학기 수업계획서				
교과목명	전기기기	학수번호	EEE3040-44	
사용언어	한국어	영역구분	인증선택	
수강대상학과	정보통신공학부 전자전기전공			
선이수과목	전기자기학1,2, 회로이론1,2			
이수구분	전공	학점/시간	3학점 / 3시간	
인증구분	선택	년도/학기	2016/2 학기	
강의실	[400102] 반도체관 1층 첨단강의실	수업시간	화[BB]10:30-11:45, 목 [AA]09:00-10:15	
담당교수명	박일한	연락처(연구실)	031-290-7146	
Office Hour		자기학습시간	예습: 3 시간, 복습: 3시간	
성균핵심역량				
성균핵심역량	<input type="checkbox"/> 소통역량	<input type="checkbox"/> 인문역량	<input checked="" type="checkbox"/> 학문역량	
	<input type="checkbox"/> 글로벌역량	<input type="checkbox"/> 창의역량	<input type="checkbox"/> 리더역량	
	<input type="checkbox"/> 소프트웨어역량	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
교과목특성 및 수업특성				
교과목특성	<input type="checkbox"/> 인성	<input type="checkbox"/> 융복합	<input type="checkbox"/>	
성균융합인재인증	<input type="checkbox"/> 인문소양 인증	<input type="checkbox"/> 법학소양 인증	<input type="checkbox"/>	소프트웨어소양 인증
수업특성	<input type="checkbox"/> 성균명품수업	<input type="checkbox"/> Flipped Class	<input type="checkbox"/>	학생중심교육법
1. 관련도서 및 참고자료				
구분	제목	저자	발행연도	출판사
교재	Electric Machines	G.R. Slemon, A. Straughen	1982	Addison-Wesley
부교재	electric machinery	A.E.Fitzgerald, C.Kingsley, S.D. Umans	2003	McGRAW-HILL
2. 교과목 개요	전기에너지를 기계에너지 등 다른 형태의 에너지로 변환하는 전기기기의 에너지변환 기본원리, 구조 및 사용 재료특성을 학습하고 전기기기의 등가회로 변환과 동작 특성의 해석방법을 학습한다. 다루는 내용은 자기회로, 에너지변환 원리, DC machine, induction machine, synchronous machine, transformer 등이고 motor, generator, robot, MEMS/NEMS, 전기자동차 등 다양한 응용을 학습한다.			
3. 교과목 목표	전기기기의 동작원리인 전기에너지와 기계에너지의 변환 관계를 이해한다			

## 수업계획서

<b>3.교과목 목표</b>	전기기기의 동작특성을 해석을 위한 수학적 모델링 및 물리적 의미를 이해한다				
	여러 전기기기의 동작 특성을 이해하고 현실적 적용에 대한 지식을 학습한다				
<b>4.프로그램 교육목표와의 연관성</b>	창의적 사고와 공학 기초 지식을 기반으로 문제 해결 능력 함양				0
	전자전기공학 분야의 전문지식과 설계기법을 기반으로 유익한 가치를 창출하는 종합적인 설계 능력 배양				0
	디지털 정보화 사회에서 공학인으로서 갖춰야 할 효과적인 의사전달능력과 팀웍 능력 함양				0
	열린 마음으로 지속적인 자기 계발 함양과 올바른 사회인으로서의 책임의식 함양				0
<b>5.교육진행(%)</b>					
이론	실험/실습	설계	발표	기타	
90%	0%	0%	0%	10%	
<b>6.교육방법</b>					
강의	토의/토론	실험/실습	현장학습	개별/팀별 발표	기타
○					
<b>7.교육매체</b>					
Computer	Beam Project	OHP	VTR	기타	
○	○				
<b>8.평가방법(%)</b>					
출석	과제물	중간고사	기말고사	발표	기타
10%	10%	40%	40%	0%	0%
※ 시험 부정행위, 기타 부정한 방법으로 취득한 과목의 성적은 F 처리됩니다. (성균관대학교학칙 시행세칙(학사과정) 제25조, 시행세칙(대학원과정) 제31조)					
<b>9.강의내용</b>					
	강의내용			비고	
9월	-전기기기 역사 및 응용 소개와 수업진행 설명 -Magnetic Circuit 소개 및 개념  -자속, 인덕턴스 및 에너지 -자성체의 특성  -교류 여자 -영구자석과 응용  -변압기 종류와 동작원리			HW1  HW2  HW3  HW4	

## 수업 계획서

9. 강의내용			
	강의내용	비고	
	-무부하 조건/이상 변압기와 2차전류 영향		
10월	-변압기 리액턴스 및 등가회로 -3상 변압기/전압 및 전류 변환기  -전기기계 에너지 변환원리 -자계시스템의 힘과 토크  -에너지 평형조건/singly-excited 자계시스템의 에너지 -에너지/coenergy로부터 자계 전자력과 토크 계산  -multiply-excited 자계시스템의 에너지/영구자석시스템의 전 자력 -중간고사	HW5  HW6  HW7  중간고사	
11월	-회전기기의 기본개념 -AC, DC 기기 소개  -분포권의 MMF/회전기기의 자계 -AC 기기의 회전자계 및 발생전압  -비돌극기의 토크/linear machines -자기포화와 누설자속  -동기기 소개 및 등가회로 -동기기의 동작특성 및 응용	HW8  HW9  HW10  HW11	
12월	-다상유도기 소개 및 등가회로 -다상유도기의 동작특성 및 응용  -직류기 소개 및 등가회로 -직류기의 동작특성 및 응용  -VRM 동작원리 및 응용 -단상유도기의 동작원리 및 적용  -MEMS, 초전도기기, 부상철도, 영구자석기기 등 특수 전기기계 소개 -기말고사	HW12  HW13  HW14  기말고사	
10. 프로그램 학습성과와의 관계			
학습성과	수업내용	반영률(%)	평가유형
지식응용	* 9월: -전기기계 역사 및 응용 소개와 수업진행 설명 -Magnetic Circuit 소개 및 개념  -자속, 인덕턴스 및 에너지 -자성체의 특성	30%	출석 과제물 중간 시험

## 수업계획서

10. 프로그램 학습성과와의 관계			
학습성과	수업내용	반영률(%)	평가유형
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-교류 여자</li> <li>-영구자석과 응용</li>   <li>-변압기 종류와 동작원리</li> <li>-무부하 조건/이상 변압기와 2차전류 영향</li> <li>*10월:</li> <li>-변압기 리액턴스 및 등가회로</li> <li>-3상 변압기/전압 및 전류 변환기</li>   <li>-전기기계 에너지 변환원리</li> <li>-자계시스템의 힘과 토크</li>   <li>-에너지 평형조건/singly-excited 자계시스템의 에너지</li> <li>-에너지/coenergy로부터 자계 전자력과 토크 계산</li>   <li>-multiply-excited 자계시스템의 에너지/영구자석시스템의 전자력</li> <li>-중간고사</li> </ul>		
분석실험	<ul style="list-style-type: none"> <li>*11월:</li> <li>-회전기기의 기본개념</li> <li>-AC, DC 기기 소개</li>   <li>-분포권의 MMF/회전기기의 자계</li> <li>-AC 기기의 회전자계 및 발생전압</li>   <li>-비돌극기의 토크/linear machines</li> <li>-자기포화와 누설자속</li>   <li>-동기기 소개 및 등가회로</li> <li>-동기기의 동작특성 및 응용</li> <li>*12월:</li> <li>-다상유도기 소개 및 등가회로</li> <li>-다상유도기의 동작특성 및 응용</li>   <li>-직류기 소개 및 등가회로</li> <li>-직류기의 동작특성 및 응용</li>   <li>-VRM 동작원리 및 응용</li> <li>-단상유도기의 동작원리 및 적용</li>   <li>-MEMS, 초전도기기, 부상철도, 영구자석기기 등 특수 전기기계 소개</li> <li>-기말고사</li> </ul>	15%	출석 과제물 중간 시험 기말시험
문제해결		40%	과제물
도구활용		15%	

## 수업계획서

11. 설계교육계획서			
설계학점	0.0	설계기간	
1. 설계주제			