

# 수업계획서

결	전공주임	교학부장
재		

<2018학년도 03월12일~06월24일(15주)>

1. 강의개요							
학습과목명	전자전기개론	학점	3학점	교강사명		교강사전화번호	
강의시간	3시간	강의실		수강대상	항공정비	E-mail	
2. 교과목 학습목표							
<p>물질의 구조, 정전기의 발생, 전기의 3요소인 전압, 전류, 저항을 학습하여 전기의 성질을 이해하고, 전기를 발생시키는 전자유도의 원리를 습득하여 기초전기를 알게 하고. 키르히호프의 법칙, 부하의 접속 방법, 수동소자인 저항, 코일, 콘덴서의 동작 특성을 학습하여 전기회로를 해석할 수 있다. 전기에너지를 물리적 에너지로 변환시키는 전동기의 구조 및 동작 원리, 종류 및 용도 등을 학습하고, 물리적 에너지를 전기적 에너지로 변환시키는 발전기의 구조 및 동작 원리, 전자기기의 전원 및 축전지 충전용으로 사용하는 직류발전기, 항공기의 주 전원으로 사용하는 교류발전기에 대하여 알아보고, 화학작용에 의하여 직류전기를 발생하는 축전지의 원리, 종류별 구조, 특징, 축전지의 충·방전등을 학습한다. 전기를 사용하기 위하여 사용되어지는 도선, 회로 보호장치, 제어장치 등의 전기배선 방법을 습득하고, 전압, 전류, 저항의 값을 측정하는 계측기, 계측방법 등을 학습하며, 모든 전자기기를 구성하는 소자로 사용하는 반도체의 구성, 종류별 특징 및 동작원리 등을 학습한다.</p>							
3. 교재 및 참고문헌							
주교재	전기전자공학입문	저자	권병국 외 2인	출판사	태영문화사	출판년도	2016
부교재	항공기 전기계통	저자	조현철	출판사	문운당	출판년도	2016
4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용							
주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용				과제 및 기타 참고사항	
제1주	1	1] 강의주제 : 전기와 자기의 이해 및 전기의 성질 2] 강의목표 : 전기와 자기의 역사적 의미와 물질의 구조를 살펴보고 전기의 근원인 자유전자의 개념을 파악하며 전기의 종류 및 구성요소와 전기에너지의 개념 등을 학습한다. 3] 강의세부내용 :				주교재 P15 ~ 40 부교재 P 2 ~ 15 빔 프로젝터, 판서, 토론	
	2	① 전기와 자기의 이해 ② 전기의 성질 등에 대하여 학습 4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의					

	3		
제2주	1	1] 강의주제 : 자기의 성질 2] 강의목표 : 자기현상을 이해하여 전류와 자기와의 관계를 알아보고 전기를 발생시키는 코일의 특성과 전자유도 원리 및 전자기의 특수 현상에 대해 학습한다. 3] 강의세부내용 : ① 자기현상 ② 자성의 근원 ③ 전류와 자기작용 ④ 전자력 ⑤ 전자유도 ⑥ 자기유도작용 ⑦ 원상호유도작용 ⑧ 전자기의 특수현상 등에 관하여 학습	주교재 P 41 ~ 66 부교재 P 32 ~ 44 빔 프로젝터, 판서, 토론
	2	4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의	
제3주	1	1] 강의주제 : 회로 기초이론 2] 강의목표 : 회로해석의 기본 법칙인 키르히호프법칙을 이해하고 부하의 직·병렬 연결시 전압, 전류, 저항 값을 구하는 방법을 습득하며, 콘텐서의 구조, 동작원리, 콘텐서의 직·병렬 연결시 정전 용량값을 구하는 방법 등을 학습한다.	주교재 P 67 ~ 76 부교재 P 17 ~ 30 빔 프로젝터, 판서, 토론
	2	3] 강의세부내용: ① 키르히호프의 법칙 ② 저항의 접속 ③ 콘텐서의 접속 등에 대하여 학습	
	3	4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의	
제4주	1	1] 강의주제 : 교류회로 2] 강의목표 : - 발전기의 출력이 정현파(sine wave)를 출력함으로 정현파형의 분석, 교류 값의 종류, 교류 값의 표시방법, 수동 소자인 저항, 코일, 콘덴서에 교류 전원을 입력하였을 때 전압, 전류, 저항 값을 구하는 방법을 학습한다. - RLC 직렬, 병렬 연결시 교류 전원에 대한 전압,	주교재 P 77 ~ 97 부교재 P 60 ~ 88 빔 프로젝터, 판서, 토론
	2	전류, 저항 값과 전압, 전류의 위상관계, 공진주파수를 구하는 방법. 교류전력의 종류와 상관 관계 이해한다.	
	3	3] 강의세부내용 : ① 싸인과 교류의 발생 ② 복소수 기호법 ③ 저항 R 회로 ④ 인덕턴스 L회로 ⑤ 커패시턴스 C회로 ⑥ RLC직렬회로와 직렬공진 ⑦ RLC병렬회로와 병렬공진 등에 관하여 학습	
	3	4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의	

제5주	<p>1 1] 강의주제 : 전동기 2] 강의목표 : 전기에너지를 이용하여 물리적 에너지를 얻어내는 전동기의 동작원리와 직류 및 교류전동기의 구성요소를 알아보고 계자와 전기자의 연결 방법에 따라 직류 교류전동기의 종류와 특성 등에 대해 학습한다.</p> <p>2 3] 강의세부내용 : ① 직류전동기 ② 교류전동기 등에 대하여 학습</p> <p>3 4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의</p>	<p>주교재 P 99 ~ 120 부교재 P 218 ~236 빔 프로젝터, 판서, 토론</p> <p>※ 기타&lt;수시평가&gt; : 범위1-4주차 교류회로까지 주관식 5문항 출제</p>
제6주	<p>1 1] 강의주제 : 발전기 2] 강의목표 : 전기에너지를 생산하는 장치인 직류/교류 발전기의 구조와 원리, 보조기기, 병렬운전 원리, 종류 등을 숙지</p> <p>2 3] 강의세부내용 : ① 직류 발전기 ② 교류발전기 ③ 발전기의 병렬운전 등에 관하여 학습</p> <p>3 4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의</p>	<p>주교재 P 121 ~ 140 빔 프로젝터, 판서, 토론</p>
제7주	<p>1 1] 강의주제 : 축전지 2] 강의목표 : 화학 반응에 의해 직류전원을 공급하는 축전지의 동작원리를 이해하고 항공기에서 주로 사용하는 납산 축전지와 니켈-카드늄 축전지의 구조 및 특징, 축전지의 연결과 용량관계, 축전지 충전방법, 충전지 취급 시 주의사항 등을 익힌다.</p> <p>2 3] 강의세부내용 : ① 납산축전지 ② 알칼리축전지 ③ 축전지 용량 ④ 축전지 충전 ⑤ 축전지 정비 등에 대하여 학습</p> <p>3 4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의</p>	<p>주교재 P 141 ~ 169 빔 프로젝터, 판서, 토론</p> <p>&lt;과제공지&gt; 주제: 축전지의 종류별 원리 및 특성과 충전 방법에 대해 조사 하시오</p> <p>&lt;평가항목&gt; - 과제 주제와의 부합도 - 과제분량의 적정성 - 내용구성의 체계성과 논리성 - 과제물 제출기한 준수</p>
제8주	1	<p>중간고사</p> <p>&lt;필기시험&gt; 객관식9문항,</p>

	2		<p>주관식(단답형 6문항) 주관식(서술형 3문항) / 총30점</p>
	3		
제9주	1	<p>1] 강의주제 : 전기배선 2] 강의목표 : 발전소에서 발전된 전기를 부하에서 사용하기 위하여 설치되는 장치들을 학습한다. 전송로에 사용되는 도선의 종류 및 규격, 도선의 연결 장치, 부하를 보호하기 위한 회로 보호 장치의 종류와 특징, 회로를 제어하는 회로 제어장치의 종류와 특징 등을 습득한다.</p>	<p>주교재 P 171 ~ 191 부교재 P 154 ~ 172 빔 프로젝터, 판서, 토론</p>
	2	<p>3] 강의세부내용 : ① 도선 ② 도선 연결 장치 ③ 회로 보호 장치 ④ 회로제어장치 등에 관하여 학습</p>	
	3	<p>4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의</p>	
제10주	1	<p>1] 강의주제 : 전기계측 2] 강의목표 : 전기계측의 단위, 계측의 종류, 계측용어, 계측기 종류별 원리를 이해하고 멀티미터 사용법 및 안전사항을 숙지하여 전기회로를 정비하고 수리하는 고장 탐구하는 계측기 활용능력을 기른다.</p>	<p>주교재 p 193 - 223 빔 프로젝터, 판서, 토론</p>
	2	<p>3] 강의세부내용 : ① 전기계측일반 ② 계측기 ③ 직류측정계기 ④ 교류측정계기</p>	
	3	<p>4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의</p>	
제11주	1	<p>1] 강의주제 : 전기응용 2] 강의목표 : 일상생활에서 널리 사용되는 광에 대한 용어, 기준 및 종류, 조명의 방식, 항공기의 항법등의 특징을 익히고, 전열기구 및 전열기기 가열 특징과 각종 가열 방식의 종류, 가공의 종류 등을 학습한다.</p>	<p>주교재 P 225 ~ 248 부교재 P 237 ~ 247 빔 프로젝터, 판서, 토론</p>
	2	<p>3] 강의세부내용 : ① 조명장치 ② 전열기구 ③ 전기가공 등에 관하여 학습</p>	
	3	<p>4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의</p>	
제12주	1	<p>1] 강의주제 : 반도체</p>	<p>주교재 P 249 ~ 271</p>

	2	2] 강의목표 : 도체와 부도체 양쪽의 특성을 갖는 반도체 정의, 반도체의 구성, 반도체의 종류, 반도체의 특징, 다이오드의 원리, 다이오드의 종류 신호증폭이나 스위칭 동작을 하는 트랜지스터, 전계효과 트랜지스터(FET) 개념 및 원리 학습한다.	부교재 P 90 ~ 102 빔 프로젝트, 판서, 토론			
	3	3] 강의세부내용 : ① 반도체 개요 ② 다이오드 ③ 트랜지스터(TRANSISTOR) 등에 대하여 학습				
	3	4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의				
제13주	1	1] 강의주제 : 자동제어 2] 강의목표 : 컴퓨터와 결합된 자동제어기기의 발전을 통해 다양한 기기와 유기적인 중앙통제, 기기에 대한 자동제어 관리가 가능해 지면서 자동제어 기초 개념, 시퀀스제어, 피드백제어를 이해하고, 항공기의 디지털화에 따른 논리회로, 여러 가지의 논리회로에 대해 익힌다.	주교재 P 273 ~ 299 부교재 P 115 ~ 127 빔 프로젝트, 판서, 토론			
	2	3] 강의세부내용 : ① 자동제어의 기초 ② 시퀀스제어 ③ 피드백제어(FEED BACK CONTROL) ④ 논리회로 ⑤ 여러 가지 논리회로 등에 대하여 학습				
	3	4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의				
제14주	1	1] 강의주제 : 전기안전 2] 강의목표 : 항공기 정비작업 중에 발생 할 가능성 많은 전기감전에 대해 예방차원에서 감전의 발생패턴, 감전회로, 누전 차단기 등을 이해함으로써 안전의식을 높이고, 실질적인 아아크 용접기 안전 및 접지방법 등을 익힌다.	주교재 P 301 ~ 319 빔 프로젝트, 판서, 토론			
	2	3] 강의세부내용 : ① 감전사고 ② 아아크 용접기의 안전 ③ 접지 등에 관하여 학습				
	3	4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의				
제15주	1	기말고사	<필기시험> 객관식9문항, 주관식(단답형 6문항 주관식(서술형 3문항) / 총30점			
2						
3						
5. 성적평가 방법						
중간고사	기말고사	과제물	출결	수시평가	합계	비고

30%	30%	15%	20%	5%	100%
6. 수업 진행 방법					
- 강의 90%, 질의/응답 10%,					
7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 강의 오리엔테이션 : 전자전기 개론 소개와 주차별 강의내용 및 운영에 관한 주의 사항 전달</li> <li>- 강의자료 관련 공지 : 호서교육정보시스템(HEMS) 사용요령 및 강의자료 활용방법안내</li> <li>- 강의교재 관련 공지(강의계획서에 따른 주교재와 부교재 활용방법 설명)</li> <li>- 성적평가 관련 공지(중간고사, 기말고사, 출석, 과제물, 기타&lt;수시평가&gt; 등)</li> <li>- 과제 : 축전기의 종류별 원리 및 특성과 충전 방법에 대하여 조사 (15%)</li> <li>- 기타&lt;수시평가&gt; : 4주차전까지 기본개념 숙지했는지 평가(5%)</li> </ul>					
8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)					
9. 강의유형					
이론중심( ), 토론, 세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론, 세미나병행( O ), 이론 및 실험, 실습 병행( ), 이론 및 실기 병행( )					