항공우주학개론 - 강의계획서

< 2019학년도 9월 2일~ 12월20일 (15주) >

1. 강의개요

학습과목명	항공우주학개론	학점	3	교·강사명	이상희 이명성	교·강사 전화번호	
강의시간	3	강 의 실	1301호 1302호 2401호	수강대상	항공정비	E-mail	

2. 교과목 학습목표

항공우주와 관련된 활동 영역의 특성과 범위를 이해하고, 운행체와 항공기를 분류해보며, 항공우주학을 발전시킨 인간의 노력과 과정 및 우리나라에서의 항공우주 분야의 발전 과정 등을 알아본다. 또한 양력과 항력의 발생 원리 및 비행 속도에 따라 다르게 나타나는 날개의 공력 특징, 공력발생원리, 날개에 적용하는 공력, 공력의 영향 요소, 속도 영역별 비행특성, 비행성능, 안정성과 조종성에 대해 학습하여 항공기의 기본적인 비행 원리를 이해할 수 있다. 그리고 힘과 응력, 항공기의 구조 형식과 기체구조에 대하여 학습함으로써 항공기의 기본적인 구조와 역할에 대해 이해하고, 항공기 추진 기관의 종류와 특징을 알아보며, 회전 토크를 추력으로 변환시키는 프로펠러에 대해 학습한다. 또한 항공전자의 영역으로 분류되어 있는 통신, 항법, 감시, 항행보조시스템과 함께 항공기 계기 및 전기, 유압, 여압, 공기조화 계통에 대하여 학습한다. 고정익 항공기와 형태, 비행원리, 성능 및 조종원리가 다른 헬리콥터에 대해 학습한다. 이를 바탕으로 하여 항공기의 기본 구조와 각 계통의 특징, 성능 등 항공우주학의 기초 지식 갖춤으로써 항공우주학 학습의 토대를 마련할 수 있다.

3. 교재 및 참고문헌

• 주교재 : 항공우주학개론, 한국항공우주학회, 경문사, 2014

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	• 강의주제: 항공우주학의 소개 • 강의목표: 항공우주의 영역, 운행체와 항공기의 분류, 항공우주 역사를 학습한다. • 강의세부내용: 우주공간 대기권, 표준대기에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	• 주교재(p2~p42) • 빔 프로젝터 • 노트북 • 스크린 • 물백묵 칠판
	2	• 강의주제: 항공우주학의 소개 • 강의목표: 항공우주의 영역, 운행체와 항공기의 분류, 항공우주 역사를 학습한다. • 강의세부내용: 운행체, 항공기, 비행기의 분류에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
	3	• 강의주제: 항공우주학의 소개 • 강의목표: 항공우주의 영역, 운행체와 항공기의 분류, 항공우주 역사를 학습한다.	

		• 강의세부내용: 항공우주 역사에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
제 2 주	1	• 강의주제: 비행원리 • 강의목표: 공력발생원리, 날개에 작용하는 공력을 학습한다. • 강의세부내용: 날개 단면, 양력의 발생원리, 압력중심과 공력중심에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	• 주교재(p46~p65) • 빔 프로젝터 • 노트북 • 스크린 • 물백묵 칠판
	2	• 강의주제: 비행원리 • 강의목표: 공력발생원리, 날개에 작용하는 공력을 학습한다. • 강의세부내용: 날개의 형태 및 공력특성에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
	3	• 강의주제: 비행원리 • 강의목표: 공력발생원리, 날개에 작용하는 공력을 학습한다. • 강의세부내용: 고양력장치에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
제 3 주	1	• 강의주제: 비행원리 • 강의목표: 공력의 영향요소, 속도 영역별 비행특성을 학습한다. • 강의세부내용: 공기의 점성효과에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	• 주교재(p65~p80) • 빔 프로젝터 • 노트북 • 스크린 • 물백묵 칠판 [과제명] 항공기의 발달 과정(역사)을 요약 정리하시오. [부여 주차 및 제출 기한] 3주차 부여, 6주차 제출
	2	• 강의주제: 비행원리 • 강의목표: 공력의 영향요소, 속도 영역별 비행특성을 학습한다. • 강의세부내용: 공기의 압축성효과에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
	3	• 강의주제: 비행원리 • 강의목표: 공력의 영향요소, 속도 영역별 비행특성을 학습한다. • 강의세부내용: 아음속, 천음속, 초음속, 극초음속에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
제 4 주	1	• 강의주제: 비행성능, 안정성 및 조종성 • 강의목표: 비행 성능에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 등속수평, 상승비행에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	• 주교재(p84~p94) • 빔 프로젝터 • 노트북 • 스크린 • 물백묵 칠판
	2	• 강의주제: 비행성능, 안정성 및 조종성 • 강의목표: 비행 성능에 대해 학습한다.	

		• 강의세부내용: 하강비행, 항속성능에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
	3	• 강의주제: 비행성능, 안정성 및 조종성 • 강의목표: 비행 성능에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 선회, 이착륙비행에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
제 5 주	1	• 강의주제: 비행성능, 안정성 및 조종성 • 강의목표: 안정성과 조종성에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 트림상태, 정안정성에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	• 주교재(p95~p111) • 빔 프로젝터 • 노트북 • 스크린 • 물백묵 칠판
	2	• 강의주제: 비행성능, 안정성 및 조종성 • 강의목표: 안정성과 조종성에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 동안정성, 조종원리에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
	3	• 강의주제: 비행성능, 안정성 및 조종성 • 강의목표: 안정성과 조종성에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 조종장치, 비행성에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
제 6 주	1	• 강의주제: 항공기 구조 및 감항성 • 강의목표: 힘과 응력, 항공기의 구조형식과 기체구조를 학습한다. • 강의세부내용: 외력, 내력과 응력, 하중계수에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	• 주교재(p114~p137) • 빔 프로젝터 • 노트북 • 스크린 • 물백묵 칠판
	2	• 강의주제: 항공기 구조 및 감항성 • 강의목표: 힘과 응력, 항공기의 구조형식과 기체구조를 학습한다. • 강의세부내용: 트러스구조, 응력외피구조, 샌드위치 구조, 페일세이프 구조에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
	3	• 강의주제: 항공기 구조 및 감항성 • 강의목표: 힘과 응력, 항공기의 구조형식과 기체구조를 학습한다. • 강의세부내용: 기체구조에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
제 7 주	1	• 강의주제: 추진기관 • 강의목표: 추진기관과 프로펠러에 대해	• 주교재(p154~p212) • 빔 프로젝터

		학습한다. • 강의세부내용: 추진기관의 분류에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	• 노트북 • 스크린 • 물백묵 칠판
	2	• 강의주제: 추진기관 • 강의목표: 추진기관과 프로펠러에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 가스터빈기관, 왕복기관에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
	3	• 강의주제: 추진기관 • 강의목표: 추진기관과 프로펠러에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 프로펠러에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
제 8 주		중 간 고 사	• 지필평가
제 9 주	1	• 강의주제: 항공전자 • 강의목표: 통신시스템에 대해 학습한다. • 강의세부내용: HF, VHF시스템에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	• 주교재(p214~p231) • 빔 프로젝터 • 노트북 • 스크린 • 물백묵 칠판 [과제명] 항공기 항법장비에 대해 서술하시오. [부여 주차 및 제출 기한] 9주차 부여, 12주차 제출
	2	• 강의주제: 항공전자 • 강의목표: 통신시스템에 대해 학습한다. • 강의세부내용: SELCAL에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
	3	• 강의주제: 항공전자 • 강의목표: 통신시스템에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 기내 통신시스템에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
제10 주	1	• 강의주제: 항공전자 • 강의목표: 항법시스템에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 전파항법시스템(ADF, VOR, DME, TACAN)에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	• 주교재(p232~p251) • 빔 프로젝터 • 노트북 • 스크린 • 물백묵 칠판
	2	• 강의주제: 항공전자 • 강의목표: 항법시스템에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 자립항법시스템에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	

	3	• 강의주제: 항공전자 • 강의목표: 항법시스템에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 위성항법시스템에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
제11 주	1	• 강의주제: 항공전자 • 강의목표: 감시시스템, 항행보조시스템에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 감시레이더에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	• 주교재(p252~p289) • 빔 프로젝터 • 노트북 • 스크린 • 물백묵 칠판
	2	• 강의주제: 항공전자 • 강의목표: 감시시스템, 항행보조시스템에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 기상 레이더, 전파고도계, TCAS, GPWS에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
	3	• 강의주제: 항공전자 • 강의목표: 감시시스템, 항행보조시스템에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 착륙유도장치, 비행기록장치, Autopilot, FMS에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
제12 주	1	• 강의주제: 항공기계기 및 계통 • 강의목표: 항공기 계기계통에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 항공계기의 특징 및 종류에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	• 주교재(p292~p319) • 빔 프로젝터 • 노트북 • 스크린 • 물백묵 칠판
	2	• 강의주제: 항공기계기 및 계통 • 강의목표: 항공기 계기계통에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 피토정압, 자기, 자이로, 회전계기에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
	3	• 강의주제: 항공기계기 및 계통 • 강의목표: 항공기 계기계통에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 압력, 온도, 자기동조계기에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
제13 주	1	• 강의주제: 항공기계기 및 계통 • 강의목표: 전기, 유압, 여압, 공기조화계통에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 직류전원, 교류전원에	• 주교재(p320~p339) • 빔 프로젝터 • 노트북 • 스크린

		대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
	2	• 강의주제: 항공기계기 및 계통 • 강의목표: 전기, 유압, 여압, 공기조화 계통에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 유압계통에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	• 물백묵 칠판
	3	• 강의주제: 항공기계기 및 계통 • 강의목표: 전기, 유압, 여압, 공기조화 계통에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 여압, 공기조화계통에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
제14 주	1	• 강의주제: 헬리콥터 • 강의목표: 헬리콥터의 특징 및 비행원리에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 헬리콥터의 기본형태, 구성부분에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	• 주교재(p342~p367) • 빔 프로젝터 • 노트북 • 스크린 • 물백묵 칠판
	2	• 강의주제: 헬리콥터 • 강의목표: 헬리콥터의 특징 및 비행원리에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 헬리콥터의 조종원리에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
	3	• 강의주제: 헬리콥터 • 강의목표: 헬리콥터의 특징 및 비행원리에 대해 학습한다. • 강의세부내용: 헬리콥터의 비행원리에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
제15 주		기 말 고 사	• 지필평가

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과 제 물	출 결	기 타	합 계	비 고
30 %	30 %	20 %	20 %	%	100 %	

6. 수업 진행 방법

이론강의/질의응답/빔프로젝터 사용

7. 학점부여

3학점, 2017년도 7월

8. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

2017년 전기(2월) 학위신청 예정자 수강신청 가능

9. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)