항공역학 - 강의계획서

< 2019학년도 9월 2일~ 12월20일 (15주) >

1. 강의개요									
학습과목명	하고어하	학점	3	교·강사명	이상희	교·강사	010-6322-7450		
의급파측명	항공역학				김근연		010-7695-0208		
강의시간	2	강 의 실	1301호 1202호	수강대상	ᇶ궈ᆈ		macaveo @hanmail.net		
	J	성 취 결	1302호 2401호	T3413	8584	E-mail	wooggo @naver.com		

2. 교과목 학습목표

항공 중의 항공기가 기류로 받는 여러 상황을 연구하는 유체역학의 응용분야이며 항공역학은 주로 항공기의 운동과 비행기의 횡축, 종축, 수직축에 대해 항공기가 비행하는 경우에 공기로부터 받는 힘이나 기계 각 부분에서의 기류의 상황 등 유체역학의 응용분야이고비행기의 날개 이론, 프로펠러 이론 등도 포함된다. 이를 위해 대기의 구성 및 특성, 공기기초역학, 양력 및 항력, 날개이론, 비행성능, 안정·조종, 프로펠러 추진이론 등 여러 가지요소들을 학습한다. 그리고 고정익 항공기와 다르게 제한된 구역에서 기동할 수 있는 능력과 제자리 비행이 가능한 회전익 항공기의 비행원리와 비행성능에 대해 학습하여 항공기설계 및 운용의 측면에서 직면하게 되는 중요한 상황들을 해결할 수 있는 능력을 함양할수 있다.

3. 교재 및 참고문헌

- 주교재 : 항공역학, 윤선주, 성안당, 2014
- 부교재 : 항공정비일반, 국토교통부, 국토교통부, 2015
- 4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

4. 1 4 5 6	-1(24)	크기'크림/ 네ㅎ			
주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	과제 및 기타 참고사항		
제 1 주	1	 강의주제: 제1장 대기 강의목표: 대기 구성과 특성, 고도 등을 학습한다. 강의세부내용: 차원·단위, 대기 구성, 대기 특성에 대해 이해한다. ④ 고도 수업방법: 이론강의/질의응답 			
	2	 강의주제: 제1장 대기 강의목표: 대기 구성과 특성, 고도 등을 학습한다. 강의세부내용: 차원·단위, 대기 구성, 대기 특성에 대해 이해한다. 4 고도 수업방법: 이론강의/질의응답 	• 빔 프로젝터		
	3	 강의주제: 제1장 대기 강의목표: 대기 구성과 특성, 고도 등을 학습한다. 강의세부내용: 차원·단위, 대기 구성, 대기 특성에 대해 이해한다. ④ 고도 수업방법: 이론강의/질의응답 			

r			;
제 2 주	1	 강의주제: 제2장 공기 기초 역학 강의목표: 유체 기본방정식, 이상, 점성, 압축성 유동 등을 학습한다. 강의세부내용: 유체 기본방정식, 이상유동, 점성 유동, 압축성 유동에 대해이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	2	 강의주제: 제2장 공기 기초 역학 강의목표: 유체 기본방정식, 이상, 점성, 압축성 유동 등을 학습한다. 강의세부내용: 유체 기본방정식, 이상유동, 점성 유동, 압축성 유동에 대해이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	• 빔 프로젝터 • 노트북
	3	 강의주제: 제2장 공기 기초 역학 강의목표: 유체 기본방정식, 이상, 점성, 압축성 유동 등을 학습한다. 강의세부내용: 유체 기본방정식, 이상유동, 점성 유동, 압축성 유동에 대해이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제 3 주		 강의주제: 제3장 양력·항력 강의목표: 날개 단면 형상, 대기속도등을 학습한다. 강의세부내용: 날개단면, 대기속도(전대기속도, 지시대기속도, 등가대기속도, 교정대기속도)에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 강의주제: 제3장 양력·항력 	• 주교재(p83~p105)
		• 강의목표: 날개 단면 형상, 대기속도	스크린물백묵 칠판[과제명]Viscosity(점성)에 대해 설
		 강의목표: 날개 단면 형상, 대기속도 등을 학습한다. 강의세부내용: 날개단면, 대기속도(전 대기속도, 지시대기속도, 등가대기속 도, 교정대기속도)에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	3주차 부여, 6주차 제출
제 4 주	1	 강의주제: 제3장 양력·항력 강의목표: 양력과 항력의 발생 등을 학습한다. 강의세부내용: 양력, 항력(형상항력, 유도항력, 조파항력, 전항력)에 대해 	노트북스크린

		이레팅다	
		이해한다.	
		• 수업방법: 이론강의/질의응답	
		• 강의주제: 제3장 양력 · 항력	
		• 강의목표: 양력과 항력의 발생 등을 학	
	0	습한다.	
	2	• 강의세부내용: 양력, 항력(형상항력,	
		유도항력, 조파항력, 전항력)에 대해	
		이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
		• 구입당입: 이존성의/설의등입 • 강의주제: 제3장 양력·항력	
		• 강의구제: 세3성 왕덕 왕덕 • 강의목표: 양력과 항력의 발생 등을 학	
		• 성의숙표, 상역과 성역의 결정 증물 역 습한다.	
	3	□ 입니다. ● 강의세부내용: 양력, 항력(형상항력,	
	J	유도항력, 조파항력, 전항력)에 대해	
		ㅠㅗ성력, 포퍼성력, 현성력/에 데에 이해한다.	
		이에진다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
		• 강의주제: 제3장 양력·항력	
		• 강의목표: 양력과 항력의 발생 등을 학	
		· 성기 · 요리	
	1	• 강의세부내용: 양력, 항력(형상항력,	
	'	유도항력, 조파항력, 전항력)에 대해	
		미그승극, 고파승극, 현승극/에 대해 이해한다.	
		• 수업방법: 이론강의/질의응답	
		• 강의주제: 제3장 양력·항력	
	2	• 강의목표: 양력과 항력의 발생 등을 학	• 주교재(p137~p148)
			• 빔 프로젝터
제 5 주		• 강의세부내용: 양력, 항력(형상항력,	- ' '
		유도항력, 조파항력, 전항력)에 대해	
			• 물백묵 칠판
		• 수업방법: 이론강의/질의응답	
		• 강의주제: 제3장 양력·항력	
		• 강의목표: 양력과 항력의 발생 등을 학	
		습한다.	
	3	• 강의세부내용: 양력, 항력(형상항력,	
		유도항력, 조파항력, 전항력)에 대해	
		이해한다.	
		• 수업방법: 이론강의/질의응답	
		• 강의주제: 제4장 날개이론	
		• 강의목표: 고양력 장치와 보조 날개장	
	1	치의 구조와 기능 등을 학습한다.	• 주교재(p149~p162)
	I	• 강의세부내용: 날개 고양력장치, 보조	• 빔 프로젝터
제 6 주		날개장치에 대해 이해한다.	
		• 수업망법: 이돈강의/질의응답	• 스크린
	2	• 강의주제: 제4장 날개이론	- ● 물백묵 칠판
		• 강의무제: 세4강 날개이본 • 강의목표: 고양력 장치와 보조 날개장	_ , ,
		지의 구소와 기능 등을 약습한다.	
		• 강의세부내용: 날개 고양력장치, 보조	

ſ	[날개장치에 대해 이해한다.	
		● 수업방법: 이론강의/질의응답	
		• 강의주제: 제4장 날개이론	
		• 강의목표: 고양력 장치와 보조 날개장	
	3	치의 구조와 기능 등을 학습한다.	
		• 강의세부내용: 날개 고양력장치, 보조	
		날개장치에 대해 이해한다.	
		• 수업방법: 이론강의/질의응답	
		• 강의주제: 제5장 일반 비행성능	
		• 강의목표: 정상비행성능과 순항비행성	
		능, 그리고 이·착륙비행성능 등을 학	
	4	습한다.	
	1	• 강의세부내용: 정상비행성능(직선수평,	
		상승, 하강, 선회비행), 순항비행성능,	
		이 · 착륙비행성능에 대해 이해한다.	
		• 수업방법: 이론강의/질의응답	
		• 강의주제: 제5장 일반 비행성능	
		• 강의목표: 정상비행성능과 순항비행성	
		능, 그리고 이·착륙비행성능 등을 학	• 주교재(p165~p220)
		승, 그리고 이 국국의 808 8일 국 습한다.	• 빔 프로젝터
제 7 주	2	• 강의세부내용: 정상비행성능(직선수평,	• 노트북
			• 스크린
		상승, 하강, 선회비행), 순항비행성능,	• 물백묵 칠판
		이 · 착륙비행성능에 대해 이해한다.	
		• 수업방법: 이론강의/질의응답	
		• 강의주제: 제5장 일반 비행성능	
		• 강의목표: 정상비행성능과 순항비행성	
		능, 그리고 이·착륙비행성능 등을 학	
	3	습한다.	
	Ü	• 강의세부내용: 정상비행성능(직선수평,	
		상승, 하강, 선회비행), 순항비행성능,	
		이·착륙비행성능에 대해 이해한다.	
		• 수업방법: 이론강의/질의응답	
제 8 주		중 간 고 사	
		• 강의주제: 제6장 특수 비행성능	
		• 강의목표: 실속, 스핀, 키놀이 성능 등	⊼ ¬ Ⅲ/ 000 040)
		을 학습한다.	• テル새(p223~p249)
	1	• 강의세부내용: 실속성능, 스핀성능(자	• 빔 프로젝터
		전, 정상스핀), 키놀이 성능, 비행하중	• 노느ㅋ
		에 대해 이해한다.	• 스크닌
		• 수업방법: 이론강의/질의응답	• 물백묵 칠판
제 9 주		ᅩᄀᄓᄌᆀᆞᅰᅈᆝᄐᄉᅟᆈᇸᄸᄂ	
		• 강의구제: 제0성 국구 미행성등 • 강의목표: 실속, 스핀, 키놀이 성능 등	[과제명]
	2	을 학습한다.	
		• 강의세부내용: 실속성능, 스핀성능(자	대하여 설명하시오
		전, 정상스핀), 키놀이 성능, 비행하중	[구어 구사 및 제울 기안]
		인, 영경—단/, 기술에 영경, 미형에당 에 대해 이해한다.	9주차 부여, 14주차 제출
		에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답	
L	<u> </u>	▼ 구남장답, 미국성취/설취궁답	

r		키이즈네. 케이커 트스 네를 U.	
	3	 강의주제: 제6장 특수 비행성능 강의목표: 실속, 스핀, 키놀이 성능 등을 학습한다. 강의세부내용: 실속성능, 스핀성능(자전, 정상스핀), 키놀이 성능, 비행하중에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	1	 강의주제: 제7장 안정·조종 강의목표: 헬리콥터의 안정·조종의 일반, 세로, 가로, 방향 안정 등을 학습한다. 강의세부내용: 안정·조종 일반, 세로 안정(정적, 동적), 비행 고속 불안정에대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제10 주	2	 강의주제: 제7장 안정·조종 강의목표: 헬리콥터의 안정·조종의 일반, 세로, 가로, 방향 안정 등을 학습한다. 강의세부내용: 안정·조종 일반, 세로 안정(정적, 동적), 비행 고속 불안정에대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	 주교사(p253~p277) 빔 프로젝터 노트북 스크리
	3	 강의주제: 제7장 안정·조종 강의목표: 헬리콥터의 안정·조종의 일반, 세로, 가로, 방향 안정 등을 학습한다. 강의세부내용: 안정·조종 일반, 세로 안정(정적, 동적), 비행 고속 불안정에대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	1	• 무입방법: 이논강의/질의증답	• 주교재(p277~p304) • 빔 프로젝터
제11 주	2	강의수세: 세/상 안성·소송 강의목표: 헬리콥터의 조종과 조종면 특성 등을 하습하다.	
	3	• 강의주제: 제7장 안정·조종 • 강의목표: 헬리콥터의 조종과 조종면	

r	······	
	1	특성 등을 학습한다. • 강의세부내용: 헬리콥터의 조종(수평, 상승, 하강, 선회비행), 조종면 특성에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 • 강의주제: 제8장 프로펠러 추진이론 • 강의목표: 프로펠러의 종류, 기능, 추진이론 등을 학습한다. • 강의세부내용: 프로펠러 일반, 프로펠러 추진이론에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답
제12 주	2	 강의주제: 제8장 프로펠러 추진이론 강의목표: 프로펠러의 종류, 기능, 추진이론 등을 학습한다. 강의세부내용: 프로펠러 일반, 프로펠러 노트북 소크린 수업방법: 이론강의/질의응답
	3	 강의주제: 제8장 프로펠러 추진이론 강의목표: 프로펠러의 종류, 기능, 추진이론 등을 학습한다. 강의세부내용: 프로펠러 일반, 프로펠러 추진이론에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답
	1	 강의주제: 제9장 헬리콥터 비행원리 강의목표: 헬리콥터 기체구조, 항공역학적 특성 등을 학습한다. 강의세부내용: 헬리콥터 일반, 헬리콥터 항공역학적 특성에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답
제13 주	2	• 강의주제: 제9장 헬리콥터 비행원리 • 강의목표: 헬리콥터 기체구조, 항공역 학적 특성 등을 학습한다. • 강의세부내용: 헬리콥터 일반, 헬리콥 터 항공역학적 특성에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답
	3	 강의주제: 제9장 헬리콥터 비행원리 강의목표: 헬리콥터 기체구조, 항공역 학적 특성 등을 학습한다. 강의세부내용: 헬리콥터 일반, 헬리콥 터 항공역학적 특성에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답
제14 주	1	 강의주제: 제9장 헬리콥터 비행원리 강의목표: 헬리콥터 비행 특성, 안정과 조종 등을 학습한다. 강의세부내용: 헬리콥터 비행 특성(공중정비, 전진, 수직, 자동회전비행), 헬리콥터 안정과 조종에 대해 이해한

r		·····						
		다.						
			방법: 이론강					
				헬리콥터 비행	:			
				터 비행 특성,	, 안성과			
			등을 학습한	나. !리콥터 비행	트서/고			
	2			[디급디 미행 수직, 자동회				
			., _ ,	조종에 대해				
		다. 다.		_0 ,				
		• 수업	방법: 이론강	의/질의응답				
				헬리콥터 비행				
				터 비행 특성,	, 안정과			
			등을 학습한 세보내요: 혀	나. !리콥터 비행	트서(고			
	3			[디맙디 미형 수직, 자동회	, -			
				조종에 대해				
		다.						
		• 수업	방법: 이론강					
제15 주			기 말	고 사				
c 1171-1-1								
5. 성적평가				÷ ¬ı		-1 -11	=	
			į	출 결				<u></u>
30 %		30 %	20 %	20 %	%	100 %		
6. 수업 진행		미 ㅠ ㅋ 제 :	FI 110					
이론강의/질:	의등답/팀	검프도젝	더 사용					
7. 학점부여 3학점. 2017	크드 7의							
8. 수업에 특		고하네아	하 사하					
2017년 전기(시처 기느				
	/			의 경우에 작성	선)			
·	0 8 (2 1		1 1 1 1 2 1 0	1 0 1 -11 7	<i>,</i>			
I								