

교과목 일람표(대학원과정)

과목구분	과목번호	전산코드	교 과 목 명	강·실·학(숙제)	개설학기	비고	
공통필수	필수	CC010	11.010	리더십강좌	1:0:0	가을	
		CC020	11.020	윤리 및 안전 I	1AU	봄과 가을	
	택1	CC500	11.500	Scientific Writing	3:0:3	봄과 가을	
		CC510	11.510	전산응용개론	2:3:3	봄과 가을	
		CC511	11.511	확률 및 통계학	2:3:3	봄과 가을	
		CC512	11.512	신소재과학개론	3:0:3	봄과 가을	
		CC513	11.513	공업경제 및 원가분석학	3:0:3	가을	
		CC522	11.522	계측개론	2:3:3	가을	
		CC530	11.530	기업가정신과 경영전략	3:0:3	봄과 가을	
		CC532	11.532	협력시스템설계	4:0:4	봄	
선택	AE500	B8.500	통합적 항공우주 시스템 설계	3:1:3(6)	가을	◎	
	AE501	B8.501	항공우주 시스템의 다분야 최적 설계	3:0:3(6)	봄	◎	
	AE505	B8.505	불확실성하의 공학 프로젝트 평가론	3:0:3(6)	봄	◎	
	AE510	B8.510	공기열역학 및 연소	3:0:3(6)	가을	◎	
	AE511	B8.511	복사 및 연소현상론	3:0:3(6)	가을	◎	
	AE515	B8.515	고급 우주추진 시스템	3:0:3(6)	봄	◎	
	AE516	B8.516	로켓시스템 공학	3:0:3(6)	가을	◎	
	AE520	B8.520	고등공기역학	3:0:3(6)	봄	◎	
	AE521	B8.521	헬리콥터 항공역학	3:0:3(6)	봄	◎	
	AE522	B8.522	전산유체역학	3:0:3(6)	가을	◎	
	AE523	B8.523	공력음향학	3:0:3(6)	가을	◎	
	AE525	B8.525	공기역학 실험	1:6:3(6)	봄	◎	
	AE530	B8.530	비행체 구조역학	3:0:3(6)	봄	◎	
	AE531	B8.531	구조동역학	3:0:3(6)	봄	◎	
	AE532	B8.532	복합재료역학	3:0:3(6)	가을	◎	
	AE535	B8.535	스마트 복합재 실험	2:3:3(6)	가을	◎	
	AE550	B8.550	우주비행체 동역학	3:0:3(6)	봄	◎	
	AE551	B8.551	비행체 최적제어 개론	3:0:3(6)	봄	◎	
	AE552	B8.552	고등 선형안정 및 제어	3:0:3(6)	가을	◎	
	AE555	B8.555	인공위성 유도 및 제어	3:0:3(6)	봄	◎	
	AE556	B8.556	항공우주응용 인공지능 기법	3:0:3	봄과 가을	◎	
	AE570	B8.570	미래항공시스템	3:0:3	봄		
	AE571	B8.571	미래우주시스템	3:0:3	봄		
	AE580	B8.580	원격탐사를 위한 위성 시스템 응용	3:0:3(6)	봄	◎	
	AE587	B8.587	미래항공우주융합기술	3:0:3	가을		
	AE590	B8.590	항공우주공학 특론 II	3:0:3(6)	봄과 가을	◎	
	AE620	B8.620	고등기체역학	3:0:3(6)	봄		
	AE621	B8.621	극음속 유동	3:0:3(6)	봄		
	AE623	B8.623	비정상유동	3:0:3(6)	가을		
	AE630	B8.630	평판 및 헬 이론	3:0:3(6)	가을		
	AE631	B8.631	공력탄성학	3:0:3(6)	가을		
	AE650	B8.650	항법 및 유도	3:0:3(6)	봄		
	AE651	B8.651	고등 항법 시스템 및 응용	3:1:3(6)	가을		
	AE655	B8.655	비행제어 실험	2:3:3(6)	봄		
	AE810	B8.810	추진 및 연소 특론	3:0:3(6)	가을		
	AE820	B8.820	공기역학 특론	3:0:3(6)	가을		
	AE830	B8.830	비행체 구조역학 특론	3:0:3(6)	가을		
	AE850	B8.850	비행역학 및 제어 특론	3:0:3(6)	가을		
	AE890	B8.890	항공우주공학 특론	3:0:3(6)	봄과 가을		
	기타	AE907	B8.907	미래항공 전문석사연구	0:9:3	봄과 가을	
AE908		B8.908	미래우주 전문석사연구	0:9:3	봄과 가을		
AE960		B8.960	논문연구(석사)		봄과 가을		
AE980		B8.966	논문연구(박사)		봄과 가을		
AE966		B8.980	세미나(석사)	1:0:1	봄과 가을		
AE986		B8.986	세미나(박사)	1:0:1	봄과 가을		

대체과목 일람표

학과 내 대체교과목					
구분	운영 교과목		미운영 교과목		
	과목번호	교 과 목 명	과목번호	교 과 목 명	비 고
학사과정	AE100	창공과 우주	MAE107	창공과 우주	교과목 폐지
학사과정	AE200	기초 우주 프로젝트	MAE291	기초 우주 프로젝트	교과목 폐지
학사과정	AE208	항공우주공학 실험 I	MAE308	항공우주공학 실험 I	교과목 폐지
학사과정	AE208	항공우주공학 실험 I	AE308	항공우주공학 실험 I	교과목 폐지
학사과정	AE210	항공우주 열역학	MAE210	열역학	교과목 폐지
학사과정	AE220	공기역학 I	MAE220	유체역학	교과목 폐지
학사과정	AE230	항공우주 재료역학	MAE230	고체역학	교과목 폐지
학사과정	AE250	항공우주 동역학	MAE250	동역학	교과목 폐지
학사과정	AE280	항공우주 응용S/W	MAE285	항공우주 응용S/W	교과목 폐지
학사과정	AE300	비행역학 프로젝트	MAE292	기초 항공 프로젝트	교과목 폐지
학사과정	AE300	비행역학 프로젝트	MAE365	비행역학	교과목 폐지
학사과정	AE307	항공우주공학 실험 II	MAE309	항공우주공학 실험 II	교과목 폐지
학사과정	AE307	항공우주공학 실험 II	AE309	항공우주공학 실험 II	교과목 폐지
학사과정	AE310	추진기관	MAE315	항공우주 추진기관	교과목 폐지
학사과정	AE311	항공우주 열전달	MAE311	열전달	교과목 폐지
학사과정	AE320	공기역학 II	MAE325	공기역학	교과목 폐지
학사과정	AE321	압축성 공기역학	MAE326	압축성 공기역학	교과목 폐지
학사과정	AE330	항공우주 구조역학 I	MAE335	항공우주 구조역학	교과목 폐지
학사과정	AE331	항공우주 구조역학 II	MAE435	항공전산구조해석	교과목 폐지
학사과정	AE350	항공우주 제어공학	MAE464	기초제어 이론 및 실습	교과목 폐지
학사과정	AE370	수치해석	MAE301	수치해석	교과목 폐지
학사과정	AE400	항공우주 시스템설계 I	MAE405	항공우주 시스템설계 I	교과목 폐지
학사과정	AE401	항공우주 시스템 설계 II	MAE406	항공우주 시스템설계 II	교과목 폐지
학사과정	AE405	인공위성 시스템	MAE466	인공위성시스템	교과목 폐지
학사과정	AE410	연소공학	MAE415	연소공학	교과목 폐지
학사과정	AE420	점성공기역학	MAE425	점성공기역학	교과목 폐지
학사과정	AE450	비행동역학 및 제어	MAE465	비행동역학 및 제어	교과목 폐지

학과 내 대체교과목					
구분	운영 교과목		미운영 교과목		
	과목번호	교 과 목 명	과목번호	교 과 목 명	비 고
학사과정	AE455	위성항법 시스템	MAE463	위성항법시스템	교과목 폐지
학사과정	AE480	항공우주 응용전자공학	MAE300	항공우주 신호처리론	교과목 폐지
학사과정	AE480	항공우주 응용전자공학	MAE467	항공우주 센서 및 구동기	교과목 폐지
학사과정	AE493	항공우주공학 특강 II	MAE499	항공우주공학특강 II	교과목 폐지
대학원과정	AE500	통합적 항공우주 시스템 설계	MAE565	통합적 항공우주 시스템 설계	교과목 폐지
대학원과정	AE501	항공우주 시스템의 다분야 최적 설계	MAE558	항공우주 시스템의 다분야 최적 설계	교과목 폐지
대학원과정	AE505	불확실성하의 공학 프로젝트 평가론	MAE557	불확실성하의 공학 프로젝트 평가론	교과목 폐지
대학원과정	AE510	공기열역학 및 연소	MAE593	공기열역학 및 연소	교과목 폐지
대학원과정	AE511	복사 및 연소현상론	MAE594	복사 및 연소현상론	교과목 폐지
대학원과정	AE515	고급 우주추진 시스템	MAE555	고급우주추진시스템	교과목 폐지
대학원과정	AE516	로켓시스템 공학	MAE518	로켓시스템 공학	교과목 폐지
대학원과정	AE520	고등공기역학	MAE522	고등공기역학	교과목 폐지
대학원과정	AE521	헬리콥터 항공역학	MAE523	헬리콥터 항공역학	교과목 폐지
대학원과정	AE522	전산유체역학	MAE524	전산유체역학	교과목 폐지
대학원과정	AE523	공력음향학	MAE528	공력음향학	교과목 폐지
대학원과정	AE525	공기역학 실험	MAE527	공기역학 실험	교과목 폐지
대학원과정	AE530	비행체 구조역학	MAE538	비행체 구조역학	교과목 폐지
대학원과정	AE531	구조동역학	MAE540	구조동역학	교과목 폐지
대학원과정	AE532	복합재료역학	MAE542	복합재료역학	교과목 폐지
대학원과정	AE535	스마트 복합재 실험	MAE584	스마트 복합재 실험	교과목 폐지
대학원과정	AE550	우주비행체 동역학	MAE597	우주비행체 동역학	교과목 폐지
대학원과정	AE551	비행체 최적제어 개론	MAE595	비행체 최적제어 개론	교과목 폐지
대학원과정	AE552	고등 선형안정 및 제어	MAE596	고등 선형안정 및 제어	교과목 폐지
대학원과정	AE555	인공위성 유도 및 제어	MAE566	인공위성 유도 및 제어	교과목 폐지
대학원과정	AE580	고급 GNSS 신호해석	MAE556	고급 GNSS 신호해석	교과목 폐지
대학원과정	AE620	고등기체역학	MAE625	고등기체역학	교과목 폐지

학과 내 대체교과목					
구분	운영 교과목		미운영 교과목		
	과목번호	교 과 목 명	과목번호	교 과 목 명	비 고
대학원 과정	AE621	극음속 유동	MAE626	극음속 유동	교과목 폐지
대학원 과정	AE621	극음속 유동	MAE726	평형극음속공기열역학	교과목 폐지
대학원 과정	AE621	극음속 유동	MAE727	비평형극음속공기열역학	교과목 폐지
대학원 과정	AE621	극음속 유동	MAE728	재진입공기열역학	교과목 폐지
대학원 과정	AE623	비정상유동	MAE628	비정상유동	교과목 폐지
대학원 과정	AE630	평판 및 셸 이론	MAE636	평판 및 셸 이론	교과목 폐지
대학원 과정	AE631	공력탄성학	MAE637	공력탄성학	교과목 폐지
대학원 과정	AE650	항법 및 유도	MAE663	항법 및 유도	교과목 폐지
대학원 과정	AE651	고등 항법 시스템 및 응용	MAE665	고등 항법 시스템 및 응용	교과목 폐지
대학원 과정	AE655	비행제어실험	MAE663	비행제어실험	교과목 폐지
대학원 과정	AE810	추진 및 연소특론	MAE860	추진 및 연소특론	교과목 폐지
대학원 과정	AE820	공기역학 특론	MAE820	공기역학 특론	교과목 폐지
대학원 과정	AE830	비행체 구조역학 특론	MAE840	비행체 구조역학 특론	교과목 폐지
대학원 과정	AE850	비행역학 및 제어 특론	MAE880	비행역학 및 제어 특론	교과목 폐지

타 학과 대체 교과목					
구분	학과 교과목		타학과 교과목		
	과목번호	교 과 목 명	과목번호	교 과 목 명	비 고
학사과정	AE210	항공우주열역학	ME211	열역학	단방향 대체
학사과정	AE230	항공우주재료역학	ME231	고체역학	단방향 대체
학사과정	AE311	항공우주열전달	ME311	열전달	단방향 대체
학사과정	AE370	수치해석	ME301	수치해석	단방향 대체

▣ 석·박사과정

AE500 통합적 항공우주 시스템 설계 (Synthetic Design of Aerospace Systems)

“통합적 항공우주 시스템 설계”과목에서는 대형, 복잡 시스템의 설계와 개발을 위한 시스템 설계 및 엔지니어링 프로세스를 다루고, 특히 시스템 엔지니어링에서 기본적으로 다루는 “V”모델의 각 요소를 소개함으로써 시스템 designer/engineer로서의 기본 역량을 갖추는 것을 목표로 한다. 산업및시스템공학과와 공동으로 개설, 강의하여 다양한 분야에서 시스템 동학의 활용을 살펴본다.

AE501 항공우주 시스템의 다분야 최적 설계 (Multidisciplinary Design Optimization for Aerospace Systems)

본 과목에서는 복잡 시스템의 설계 최적화 방법 이론과 실제응용을 다룬다. 최적화 문제의 수학적 모델링(디자인 공간의 변수화, 목적함수, 조건함수 정의), 민감도 해석기법, 구배 기반 혹은 무기반 최적화 기법, 휴리스틱 기법, 이산 최적 설계 기법, 근사 모델 기법, 다목적 최적 설계 기법, 다분야 디자인 문제의 분해 기법 등의 주제들이 다루어진다. 강의 및 항공 우주 시스템의 사례 연구가 예제되어지고, 최적화 이론이 과제 및 과목 프로젝트를 통해 적용된다.

AE505 불확실성하의 공학 프로젝트 평가론 (Appraisal of Engineering Projects under Uncertainty)

본 과목에서는 항공우주 시스템의 개발과 같이 거대하고 복잡한 장기 엔지니어링 프로젝트를 불확실성을 고려하여 평가하는 방법론을 다룬다. 위험 분석론, 프로젝트 안에서의 의사 결정론, 비용-효익 분석, 그리고 이들을 종합한 프로젝트의 평가 방법론이 이론 강의와 사례 연구를 통하여 소개된다.

AE510 공기열역학 및 연소 (Aerothermochemistry and Combustion)

이 과목은 유체역학, 열역학, 기체역학, 열전달에 기초한 연소현상 해석을 위한 지배방정식을 설명하고, 확산 화염, 예혼합화염, 액적 및 분무연소, 점화현상, 폭굉현상, 추진기관의 연소실, 경계층에서의 화학반응, 연소를 수반하는 난류유동, 연소현상에서의 복사열전달 현상 등을 학습한다.

AE511 복사 및 연소현상론 (Radiation and Combustion Phenomena)

이 과목은 공기열역학 및 연소과목에서 다루지 않은 복사열전달의 연소에 관한 영향을 다룬다. 흡수매질 및 비흡수 매질에서의 복사열전달과 복사 물성치에 관해 소개하고 이를 연소현상에 적용하여 그 영향을 해석한다.

AE515 고급 우주추진 시스템 (Advanced Space Propulsion Systems)

본 과목은 우주추진기관 전체 개요와 함께 수행 임무 조건에 따라 어떤 추진기관을 선택하는지의 내용을 다룬다. 기존의 추진기관에 있어서의 개선될 부분과 함께 보조발사기술, 원자력 추진기관, 그리고 추진제를 사용하지 않는 추진기관등의 내용이 다루어질 예정이다. 주요 내용으로는 항우 비행임무를 위한 Field-Emission thruster와 같은 전기추진기관과 관련된 이론적 근거, 실험환경, 시험 및 모델링 그리고 최근 경향 등이 있다.

AE516 로켓시스템 공학 (Rocket System Engineering)

석사 및 박사 과정 학생과 로켓추진에 관심이 있는 학사 4학년 학생을 대상으로 로켓추진 시스템의 기초 원리를 강의한다. 로켓과 우주개발의 역사를 체계적으로 소개한다. 본 강좌는 유체역학 및 열전달의 이론 및 해석 방법을 통하여 초보적인 로켓의 노즐설계, 연소실 열전달 설계 등을 수행하는 연습을 하게 되며, 로켓의 최대속도, 최대 가속도, 토탈 임펄스 등을 연소실 및 노즐의 열설계 데이터로부터 환산하는 방법을 공부한다.

AE520 고등공기역학 (Advanced Aerodynamics)

Mass, Momentum 및 Energy 보존법칙 유도, 동역학 similarity 의 원리와 일반적인 Momentum 이론 및 Bernoulli 방정식, Helmholtz 및 Kelvin의 와류 및 순환이론, 이상유체에 대한 Green의 이론, 전형적인 2차원 panel방법, 유한 날개의 양력선 및 양력면 이론, 기초 초음속 날개이론, 이상유동에 대한 점성의 영향 등을 학습한다.

AE521 헬리콥터 항공역학 (Helicopter Aeromechanics)

헬리콥터 항공역학은 정지 비행 시의 추력과 토크를 계산하는 방법을 소개하며, 수직비행 지면 효과 그리고 전진비행시의 문제를 다룬다. 정지비행에서 전진비행으로 전환 시 조정방법과 전진비행 시 로터 블레이드 운동에 대해 공부한다. 비행 중 정적 안정성과 동적 안정성을 소개하며, 로터 소음과 진동 문제 그리고 다른 수직 항공기를 다룬다.

AE522 전산유체역학 (Computational Fluid Dynamics)

전산유체역학의 소개와 필요성, 편미분 방정식에 대한 개요, 수치적 차분 기법(FDM, FVM) 오차해석과 수치적 안정성, 방정식 형태에 따른 수치기법, 비점성 유동해석, 비압축성 점성 유동해석을 다루며 정렬격자계 형성도 다룬다.

AE523 공력음향학 (Aeroacoustics)

이 과목은 공기역학 실험에 필요한 여러 가지 방법을 소개하고, 불확실성 해석, 유속 및 압력의 측정, 열선 풍속계, 레이저 유속계, 유동의 가시화, 유동장 측정의 광학적 방법; Schlieren법, 음영법, Interferometry, 아음속, 초음속 유동에서의 측정실습, 신호처리 기법 등을 다룬다.

AE525 공기역학 실험 (Experimental Aerodynamics)

본 과목은 아음속부터 극초음속까지 다양한 유동 환경을 포함하는 공기역학 실험에 필요한 측정기법들을 소개하고, 불확실성 해석, 신호처리 기법 및 측정실습 등을 다룬다. 측정기법으로는 정/전압력 및 열유량 측정, pitot 및 전엔탈피 프로브, 침/모멘트, 유동의 가시화, 비접촉식 표면 물성치, 접촉 및 비접촉식 유동장 측정 등을 포함한다.

AE530 비행체 구조역학 (Flight Vehicle Structures)

비행체 구조역학은 항공기, 우주발사체, 위성 구조의 구성요소, 구조 및 재료, 힘전달, 모델링 및 설계요소등을 소개한다. 또한 항공기, 우주발사체, 위성에서의 복합재료의 사용과 기본 구조에서의 역학 이슈, 체결부 및 샌드위치등 특수 구조에서의 역학을 다룬다. 구성요소의 간단한 설계를 통해 상기 학습된 내용의 전체 흐름을 파악한다.

AE531 구조동역학 (Structural Dynamics)

이 과목은 단순한 구조물 및 복잡한 구조물의 진동, Bar, String, Rod, 보, 평판, 연속계 및 다자유도계의 해석을 다루며 유한요소법, Galerkin 방법, 적분방정식 및 수치 Collocation 방법, Hamilton원리, Lagrange방정식, 모달 중첩에 의한 구조물의 응답, 복합재료 날개 및 구조물의 진동, 헬리콥터 블레이드의 진동 등을 학습한다.

AE532 복합재료역학 (Mechanics of Composite Materials)

이 과목은 복합재료의 분류 및 특성, 이방성 재료의 응력-변형도 관계식, 직교 이방성, 단층이론을 이해시키며, 복합적층판의 고진이론, 대칭 및 비대칭 적층판의 해석, 층간응력해석, 이방성재료의 파손이론, 기계적 실험방법 및 응용문제 등을 학습한다.

AE535 스마트 복합재 실험 (Smart Composite Lab)

스마트 구조를 구성하는 여러 가지 기능성 재료들의 기본 특성에 대해 강의하고, 실험을 통해 재료 거동에 대한 이해를 돕는다. 스마트 구조의 해석 및 설계에 대해 학습한 후, 구조 제어 및 건전성 진단에 관한 실험을 수행한다.

AE550 우주비행체 동역학 (Spacecraft Attitude Dynamics and Control)

이 과목은 우주역학 기초 및 위성체 강체자세동력학을 설명하고, 자세제어장치, 자세결정 및 제어시스템 설계기법, Quaternion, 유연구조 위성체의 동력학적 모델링 및 제어기법 등을 다룬다

AE551 비행체 최적제어 개론 (Introduction to Optimal Control)

이 과목은 비행 궤적 최적화에 관련된 최적제어이론과 수치적 기법을 학습한다. KKT조건, HJB 방정식, Euler-Lagrange 방정식, PMP 등 정적/동적 최적화 문제에서의 최적성 조건에 대한 이론을 학습하고, 이를 수치적으로 해결하기 위한 비선형 프로그래밍, 동적 프로그래밍, Pseudo-Spectral 기법 등의 수치 기법을 익히고, 실질적인 예제에 적용한다.

AE552 고등 선형안정 및 제어 (Advanced Linear Stability and Control)

이 과목은 비행체의 강체동력학, 선형화 모델, 비행체 공력모델, 공력분계수, 종방향 및 횡방향운동의 안정성, 고전제어이론에 의한 자동조종장치 설계, 현대제어이론 및 지능제어 이론에 의한 자동조종장치 설치, 비행체 운동 6-DOF 시뮬레이션 등을 다룬다.

AE555 인공위성 유도 및 제어 (Spacecraft Trajectory Guidance and Control)

본 과목은 인공위성의 궤도 유도 및 제어에 대한 내용을 다룬다. 인공위성이 지상에서 발사되어 임무를 수행하는 단계에 필요한 각종 궤도 유도 및 제어에 대한 세부 기술 사항을 다룬다. 특히 인공위성의 랑데부 및 도킹, 정렬비행, 행성 간 임무 수행 분석, 최적 궤도기동, 그리고 재진입 비행체의 유도 및 제어와 관련된 내용을 강의한다. 강의와 함께 각종 시뮬레이션을 통해 실무적인 감각을 기를 수 있도록 한다.

AE556 항공우주응용 인공지능 기법 (Artificial Intelligence for Aerospace Applications)

이 과목은 석사과정 학생을 주요 대상으로 하여, 수강생들이 그래프 탐색, 딥러닝, 강화학습, 게임이론 등과 같은 인공지능 기법의 수학적/알고리즘적 기초를 습득/숙지하고, 이를 항공우주관련 연구 문제에 적용하는 과정을 프로젝트를 통하여 경험할 수 있도록 하는 교과목이다.

AE570 미래항공시스템 (Future Aviation System)

미래항공시스템 교과목은 항공우주공학과 미래항공우주 전문석사과정을 위한 전공선택과목이다. 강의와 토론, 학생들의 주제 발표를 통해 첨단 복합재료, 항공체 동역학 및 제어, 항전 시스템, UAM과 같은 차세대 항공시스템 관련 첨단 기술 및 활용분야를 습득하고 이를 실제 산업현장에 적용할 수 있도록 한다.

AE571 미래우주시스템 (Future Space System)

미래우주시스템 교과목은 항공우주공학과 미래항공우주 전문석사과정을 위한 전공선택과목이다. 강의와 토론, 학생들의 주제 발표를 통해 위성, 우주비행체 동역학 및 제어, 로켓, 추진 및 연소, 항법시스템과 같은 차세대 우주시스템 관련 첨단 기술 및 활용분야를 습득하고 이를 실제 산업현장에 적용할 수 있도록 한다.

AE580 원격탐사를 위한 위성시스템 응용 (GNSS Remote Sensing)

GNSS(Global Navigation Satellite Systems) 위성을 활용하는 원격탐사 기술 및 측지 기술의 기반 이론을 소개한다. GNSS를 이용하여 우주환경, 상층대기, 지구지반현상 등을 관측하는 기술을 학습한다. 또한 RTK 및 PPP 등의 고정밀 측위 기술을 소개하고 실제 데이터 처리를 통해 다양한 방법론을 비교 분석한다.

AE587 미래항공우주융합기술 (Future Aerospace Convergence Technology)

미래항공우주융합기술 교과목은 항공우주공학과 미래항공우주 전문석사과정을 위한 전공선택과목으로 강의와 전문가 초청 강연, 토론, 학생들의 주제 발표를 통해 인공지능, 로봇, 통신망과 같은 미래 항공우주 관련 첨단 융합기술 및 활용분야를 습득하고 이를 실제 산업현장에 적용할 수 있도록 한다.

AE590 항공우주공학 특론 II(Special Topics in Aerospace Engineering II)

대학원 및 학부 고학년 학생들을 대상으로 하는 특론 과목으로 항공우주공학 분야의 최신 중요 이슈를 다루는 과목이다.

AE620 고등기체역학 (Advanced Gas Dynamics)

이 과목은 천음속 및 초음속에서의 지배방정식 유도, 천음속 미소교란 방정식에 대한 수치적 기법, 천음속 포텐셜 방정식에 대한 수치적 기법, 2차원 및 축대칭 형상에 대한 특성곡선 기법을 이용한 초음속 유동해석 기법 등을 소개한다.

AE621 극음속 유동 (Hypersonics Aerodynamics)

이 과목은 극음속 유동의 물리적 개념과 해석방법을 소개하고, 고전적 비점성이론, 비점성 수치해석법, 경계층 및 점성작용, 고온기체역학, 화학반응, 통계열역학 및 기체운동론, 고온 평형 및 비평형유동, 실제기체효과가 있는 고온점성유동 등을 강의한다.

AE623 비정상유동 (Unsteady Fluid Flows)

이 과목은 비압축성 포텐셜 유동, 경계층 및 Navier-Stokes 유동, 천음속 및 초음속 유동에서의 익형, 날개 그리고 물체에 관한 비정상 유동, 갑작스런 운동의 개시, 진동운동, 준정상 난류운동, 비정상 박리 등에서 시간에 의존하는 유체운동과 힘과 모우먼트 등을 소개한다.

AE630 평판 및 셸 이론 (Theory of Plates and Shells)

이 과목은 평판의 기본 개념과 지배방정식, 원형 및 직사각 평판의 해석, 얇은 셸의 지배방정식과 그 응력 및 변형 해석을 다룬다.

AE631 공력탄성학 (Aeroelasticity)

이 과목은 공력탄성학의 기본개념, 정적공력탄성학 및 Divergence 문제, 동적공력탄성학 및 Flutter문제, Typical Section 모델을 설명하고, 1차원 구조물에 대한 해석, 비정상 유동의 공기역학 (아음속, 초음속 및 천음속 영역), Strip Theory, Lifting Surface Theory, 초음속 및 평판 Flutter, Unrestrained Vehicle의 동적응답특성, 복합재료 날개의 공력탄성학, 헬리콥터 블레이드의 공력탄성학 등을 학습한다.

AE650 항법 및 유도 (Navigation and Guidance)

이 과목은 스톱캐스팅 프로세스 개요, 확률이론 개요, 칼만 필터 및 확장형 칼만 필터, 관성항법장치의 이론 및 응용, GPS 위성 항법 시스템, 유도 및 표적추적에서의 추정기 응용 등을 소개한다.

AE651 고등 항법 시스템 및 응용 (Advanced Navigation Systems and Applications)

유무인 비행체 항법의 근간이 되는 다양한 항법시스템을 소개하고 성능 요구조건을 만족시키기 위한 항법 기술을 학습한다. 항법 정확성 분석, 안전성 및 연속성 원리, fault-tree 분석 원리를 이해한다. GPS 기본 동작 원리 및 여러 가지 방식의 GPS 결합 항법장치에 대해 학습한다. 그리고 GPS/INS 통합 기술을 기반으로 여러 단계의 복합항법 기술과 대체항법 기술을 소개한다.

AE655 비행제어 실험 (Experiments in Flight Control)

이 과목은 마이크로 컴퓨터 및 PC를 이용한 비행제어 실험으로서 마이크로 컴퓨터 프로그래밍, 항법용 센서 데이터 획득을 위한 인터페이스, 디지털 필터, 가속도계 및 각속도계의 응용, Hardware-in-the- Loop 시뮬레이션, 실시간 제어 등을 다룬다.

AE810 추진 및 연소 특론 (Special Topics in Propulsion and Combustion)

이 과목은 추진 및 연소분야 중 일반교과과정에서 다루지 않은 이론을 이해시키며, 최근 연구동향 및 문헌을 소개한다.

AE820 공기역학 특론 (Special Topics in Aerodynamics)

이 과목은 공기역학 분야 중 일반교과과정에서 다루지 않은 이론을 이해시키며, 최근 연구 동향 및 문헌을 소개한다.

AE830 비행체 구조역학 특론 (Special Topics in Flight Vehicle Structures)

이 과목은 비행체 구조역학 분야 중 일반교과과정에서 다루지 않은 이론을 이해시키며, 최근 연구동향 및 문헌을 소개한다.

AE850 비행역학 및 제어 특론 (Special Topics in Flight Mechanics and Control)

이 과목은 비행역학 및 제어분야 중 일반교과과정에서 다루지 않은 이론을 이해시키며, 최근 연구동향 및 문헌을 소개한다.

AE890 항공우주공학 특론 (Special Topics in Aerospace Engineering)

이 과목은 항공우주공학분야 중 일반교과과정에서 다루지 않은 이론을 이해시키며, 최근 연구동향 및 문헌을 소개한다.

AE907 미래항공 전문석사연구 (Master Research for Future Aviation)

미래항공 전문석사연구 교과목은 항공우주공학과 미래항공우주 전문석사과정을 위한 프로젝트 기반 연구 과목으로 미래항공 분야 산업 현장에서 필요한 실무형 문제해결, 새로운 아이디어 제안과 검증에 해당하는 개별 프로젝트를 수행하여 연구를 진행하고, 연구개발보고서 작성함.

AE908 미래우주 전문석사연구 (Master Research for Future Space)

미래우주 전문석사연구 교과목은 항공우주공학과 미래항공우주 전문석사과정을 위한 프로젝트 기반 연구 과목으로 미래우주 분야 산업 현장에서 필요한 실무형 문제해결, 새로운 아이디어 제안과 검증에 해당하는 개별 프로젝트를 수행하여 연구를 진행하고, 연구개발보고서 작성함.

AE960 논문연구(석사) Thesis(M.S. Program)

AE966 세미나(석사) Seminar(M.S. Program)

AE980 논문연구(박사) Thesis(Ph.D Program)

AE986 세미나(박사) Seminar(Ph.D Program)