2025학년도 편성

전공교과목 프로파일

공과대학 스마트이동체융합시스템공학부

2025학년도 편성과목에 대한 정보는 학과 사정에 의해 변경될 수 있습니다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

교과목명	스마트이동체개론	교과목번호	45448	이수구분	전공필수
과목학점	3	편성 학년/학기	1/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	이상기,정세민,박의종

교과목 개요 및 특징	스마트 이동체(선박, 자동차 항공기 및 드론 등)의 발전 과정과 용어, 관련 기본 역학, 주요 성능 및 기초 이론 등에 대해 학습한다.
교과목표	- 스마트 이동체와 관련된 기본 지식을 습득한다. - 스마트 이동체의 개념 및 주요 원리를 설명할 수 있다. - 스마트 이동체의 주요 성능을 이해/설명할 수 있다.
교육내용 (강좌설명)	이동체의 발전 과정, 이동체의 종류와 구성, 이동체 관련 기초 이론, 이동체의 주요 성능, 스마트 이동체의 개념 및 원리
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
●					▲				▲

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	리더십	문제해결/과제 수행시 팀원의 의견을 주도적으로 수렴/조정한다.
부역량1	협업능력	팀원들과의 토의/분담/협업을 통해 주어진 문제를 해결한다.
부역량2	글로벌네트워크개척역량	스마트 이동체의 글로벌 동향을 설명할 수 있다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
리더십	팀기반학습	구두발표	과제평가
협업능력	팀기반학습	동료평가	참여평가
글로벌네트워크개척역량	팀기반학습	보고서(수시)	과제평가

선수 필요 과목	없음

교과목명	정역학	교과목번호	21608	이수구분	전공필수
과목학점	3	편성 학년/학기	1/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	안규백,차지훈,주성민

교과목 개요 및 특징

-정역학은 모든 역학분야의 기초가 되는 교과목이고, 향후 2학년에 진학하여 전공수업의 수강에 있어서 필요한 기본 정보를 포함한 학문으로 이동체분야의 역학 공부에 필요한 기본지식을 쌓을 수있는 필수적인 과목으로, 이후 재료역학, 동역학, 구조역학의 기초가 되는 학문이다.

교과목표

본 교과목을 통하여 공대의 엔지니어로서 갖춰야할 역학의 기초를 이해하고, 향후 이동체의 설계에 필요한 벡터, 힘의평형, 자유물체도를 자유롭게 설계할 수 있는 능력을 향상 시켜서, 구조물의 안전성 평가를 위한 기본적인 지식을 습득하는 것을 목표로 한다.

교육내용 (강좌설명)

- 정역학의 개요를 통하여 전체적인 역학에 필요한 내용을 정의
- 힘계/평형을 통하여 물리적인 현상의 이해
- 구조물과 분포력을 통하여 각종 철골구조물에서 발생하는 힘의 평형에 대한 이해

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		●			▲			▲	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적문제해결	이동체관련 문제의 해결을 위하여 정역학을 통하여 지식, 기술, 자원을 통합, 활용하여 종합적으로 엔니지어의 관점에서 문제를 해결하는 능력
부역량1	리더십	융합학문의 완성을 위하여 전공교과목간 협업을 통하여 공동으로 문제를 해결하여 최종 융복합학문을 완성하는 능력
부역량2	신사업기술개발역량	이동체산업을 분석하고, 각 산업 특성에 맞는 산업환경의 흐름을 판단하여 경쟁력있는 신기술을 도출 할 수 있는 역량을 정역학을 통하여 향상시키는 능력

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
창의적문제해결	강의	서술형시험	교육내용평가(중간)
리더십	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
신사업기술개발역량	강의	서술형시험	교육내용평가(기말)

선수 필요 과목

없음

교과목명	동역학	교과목번호	21329	이수구분	전공필수
과목학점	3	편성 학년/학기	2/1, 2/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	이명수,정성훈

교과목 개요 및 특징	사물의 동력학적인 움직임을 이해하고 수학적으로 변환하여 문제를 해결할 수 있는 능력을 배양한다.
교과목표	사물의 동력학적인 움직임을 이해하고 수학적으로 변환하여 문제를 해결할 수 있는 능력을 배양한다.
교육내용 (강좌설명)	이동체의 동력학적인 움직임을 이해하고 수학적으로 변환하여 문제를 해결할 수 있는 능력을 배양한다.
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		●			▲		▲		

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적문제해결	전공능력에 대한 스스로 해결할 수 있는 능력을 배양한다
부역량1	협업능력	전공능력에 대한 협업을 할 수 능력을 배양한다
부역량2	혁신적인개선안도출역량	문제 해결을 위한 혁신적이고 창의적인 방식을 접근 능력

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 1)	수업방법 2)	역량평가방법 3)	성적평가방법 4)
창의적문제해결	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
협업능력	토의토론	논술형시험	출석평가
혁신적인개선안도출역량	프로젝트기반학습	서술형시험	참여평가

선수 필요 과목	선형대수학, 공학수학

교과목명	유체역학	교과목번호	25347	이수구분	전공필수
과목학점	3	편성 학년/학기	2/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	김재수, 정세민

교과목 개요 및 특징

일반적인 유체역학 지식은 물론 이동체(선박, 자동차, 항공기 등)의 내/외부에서 발생하는 다양한 유체현상을 규명하여 이해할 수 있는 지식을 습득한다.

교과목표

-유체(액체/기체)의 특성 및 유동 특성에 관한 기본 지식을 습득한다.
-이동체의 내/외부에서 발생하는 유동 현상을 이해/설명할 수 있다.
-유체역학 지식을 활용하여 공학적으로 해석/응용할 수 있다.

교육내용 (강좌설명)

연속체, 부력과 양력, 유동의 지배방정식, 차원해석과 모델링, 양력과 항력, 베르누이 방정식의 응용, 내부 유동, 외부 유동

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲	●					▲	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	정보분석활용	유체 관련 문제를 해결하기 위해 필요한 관련 지식을 설명한다.
부역량1	창의적문제해결	유체역학 지식을 활용하여 공학 문제를 해결한다.
부역량2	신산업기술개발역량	유체와 관련된 제품/신기술/신산업에 대해 설명할 수 있다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
창의적문제해결	강의	토의.토론	구두발표
신산업기술개발역량	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)

선수 필요 과목

없음

교과목명	재료역학1	교과목번호	25364	이수구분	전공필수
과목학점	3	편성 학년/학기	2/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	차지훈,안규백

교과목 개요 및 특징

-- 본 교과목은 혁신적인 개선안도출역량 향상을 위한 기초학문으로 기계나 구조시스템의 설계 및 해석의 기초개념을 다루는 학문이다.
- 물체의 외부하중에 의해 발생되는 물체의 내부 저항력과 변형을 구한다.
- 역학을 처음 접하는 학생들이 향후 전공의 에서 공부할 역학교과목의 기본을 학습하여, 3학년부터 시작되는 이동체 관련 역학교과목의 학습에 흥미를 갖게 하고 실력을 향상시키는 기초 교과목이다.

교과목표

- 선박, 자동차, 항공기 같은 운송기계와 빌딩이나 브리지와 같은 건축구조물은 모두 주어진 외부하중을 잘 견디면서 기계나 구조물로서의 역할을 잘 수행하는 구조로 되어 있다.
- 본 교과목을 통하여 구조물의 안전성을 확보기 위한 기초적인 해석을 수행 가능한 능력을 향상시키고, 특히 작용하중에 대한 정의, 자유물체도, 평형방정식을 완벽하게 이해하여 3학년의 각종 전공에 응용가능한 능력을 갖게 하는것이 목표이다.

교육내용 (강좌설명)

- 재료역학을 정의 하고 1학년에서 학습한 정역학과의 차이점을 규명한다.
- 응력과 변형률의 관계를 통하여 Stress의 정의를 명확하게 하고 구조물에 작용하는 내력과 응력을 구한다.
- 축하중을 받는 부재에 대한 응력의 분포를 규명한다.
- 비틀림모멘트를 받는 축에 대한 비틀림식을 정의 하고 응력집중현상을 학습한다.
- 응력과 변형률의 변환관계를 모어의원을 통하여 구하고 수식관의 관련성을 파악한다.

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲	▲				●		

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	혁신적인개선안도출역량	- 역학문제의 해결에 필요한 기초문제의 풀이방법을 여러 가지 관점의 아이디어로 접근 하여 개선안을 도출하는 역량 향상 - 구조물에서 발생하는 응력집중현상을 제거하기 위하여 각종 문헌을 검토하여 새로운 개선안을 도출할 수 있는 능력 향상 - 구조물의 안전성 확보를 위한 혁신적인 아이디어 도출 능력 향상
부역량1	창의적문제해결	- 구조물의 해석에 필요한 응력-변형률의 관계에서 발생하는 문제를 기존의 틀에서 벗어난 새로운 아이디어를 통하여 창의적으로 문제를 해결할 수 있는 능력 향상 - 응력-변형률의 관계 해석에 필요한 힘의 평형, 경계조건을 새롭게 정의함으로 발생하는 문제들을 새롭게 분석하고 정의할 수 있는 문제해결능력 향상
부역량2	정보분석활용	- 이동체에서 발생하는 역학적인 현상을 재료역학적 관점에서 접근하고 자료를 수집, 통합하는 능력 향상 - 구조물에 작용하는 힘의 분석에 있어서 자유물체도를 통하여 각 위치에서 작용하는 힘을 표현하기 위하여 주어진 정보를 분석하고 활용하여 구조물의 안전성 향상에서 필요한 최적의 조건을 도출하는 능력 향상

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
혁신적인개선안도출역량	토의.토론	사례연구	과제평가
창의적문제해결	강의	문제해결형 시나리오	진단평가
정보분석활용	강의	서술형시험	진단평가

선수 필요 과목

정역학, 공학의기본과이해, 스마트이동체생산기술의이해

교과목명	기계형상설계	교과목번호	40790	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	2/1	이론/실습	실습
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	차지훈

교과목 개요 및 특징	• 기계로봇 구조 관련 부품에 대해 다양한 설계 요소기술을 학습한다. 기계로봇 부품의 구조적 성능에 대해 시스템적 접근방법을 소개한다. 재료, 열, 유체 등 기계역학 지식을 바탕으로 기계로봇 부품의 기초설계에 대해 이해한다. • 기계요소 설계 즉, 연결부품, 체결부품, 구동부품 접합 및 베어링 그리고 기타부품에 관한 설계법을 이론 및 과제 수행을 통해 학습한다
교과목표	1. 기계로봇 기초설계의 기본적 이론 습득 및 문제해결형 과제 수행력 배양 2. 기계로봇 요소부품의 하중, 지지형태에 따른 역학적 거동 계산으로 재료 및 치수를 최적화하고 이를 도면화, 재료선정, 설계완성을 학습한다.
교육내용 (강좌설명)	파라메트릭 솔리드 모델링 (특징 기반 및 직접 모델링), 자유형 표면 모델링 , 클래스 A 표면,.리버스 엔지니어링,스타일링 및 컴퓨터를 이용한 산업 디자인,제품 및 제조 정보 (PMI),보고 및 분석, 확인 및 검증,판금 디자인,어셈블리 모델링 및 디지털 모형,전기 배선 및 기계 배관 용 라우팅,설계 및 발표 (팀 프로젝트 수행)
강좌유형	□이론중심 ■실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		●	▲		▲				

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적문제해결	컴퓨터 지원 설계를 이용해 창의적문제 해결 능력을 키운다.
부역량1	정보분석활용	컴퓨터 지원 설계를 이용해 정보분석 해결 능력을 키운다.
부역량2	협업능력	컴퓨터 지원 설계를 이용해 협업 능력을 키운다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
창의적문제해결	강의	서술형시험	진단평가
정보분석활용	프로젝트기반학습(PJBL)	포트폴리오	진단평가
협업능력	디자인씽킹	사례연구	참여평가

선수 필요 과목	기계공작법, 재료, 열, 유체역학

교과목명	시스템설계소프트웨어	교과목번호	43607	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	2/1	이론/실습	실습
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	이현재

교과목 개요 및 특징	공학적인 다양한 문제를 프로그래밍 기술을 활용하여 해결하는 방법을 이해한다. 이를 위하여 Matlab에 대한 기본적인 프로그래밍 기법에 대해서 습득하고, 실습을 통해서 창의력인 문제해결 및 프로그래밍 도구 활용능력을 심화한다.
교과목표	1. 프로그래밍 입문자임을 가정하고, 프로그래밍 기초 실력을 개발한다. 2. 시스템 개발에 일반적으로 사용되는 언어를 학습한다. 3. 다른 언어에 대한 자가 학습이 가능할 수 있도록, C언어 문법 뿐 만 아니라 각 요소의 기본 개념과 원리를 습득한다. 4. 프로그래밍과 관련된 문제 해결 능력을 배양한다.
교육내용 (강좌설명)	강의를 중심으로 진행하며, 실습을 통해서 창의적인 문제 해결에 대한 방법론, 그리고 실제 프로그래밍을 통해서 해결하는 방법으로 진행함.
강좌유형	□이론중심 ■실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
●		▲	▲						

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	리더십	문제를 토론등을 통해서 이해한다.
부역량1	창의적문제해결	문제해결을 위한 다양한 정보를 검색능력 확보
부역량2	창의적문제해결	툴을 활용하기 위한 외국등의 사례분석 능력

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
리더십	강의	포트폴리오	진단평가
창의적문제해결	강의	포트폴리오	진단평가
창의적문제해결	강의	포트폴리오	진단평가

선수 필요 과목	없음

교과목명	Adventure Design 1 (실험1)	교과목번호	45953	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	2/1	이론/실습	실습
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	김태규, 주성민, 정성훈

교과목 개요 및 특징	·다양한 공학적인 문제를 실제로 경험하고, 문제점을 발견하고, 이를 이해하고, 실제로 구현하는 것은 공학적인 지식을 획득하는 매우 중요한 사항이다. 본 과목에서는 이를 경험하고 이해하는 것을 목표로 한다. (산학연협력 교육 체계 구축) 전 학년 대상 산학연협력 교육프로그램 확산을 통한 대학의 산학연협력 단계별 교육체계 기반을 구축하고자 함
교과목표	다양한 실험을 통해서 공학적인 문제를 접근하는 방법을 획득한다. 고학년(3-4학년) 중심의 산학연협력 교육과정(캡스톤디자인, 산학연 교과목 인증제, 시그니처 비교과 프로그램) 운영을 뒷받할 저학년(1-2학년) 대상 학생주도형 탐구학습을 위한 기초설계 기회 교과목을 지원하고자 함
교육내용 (강좌설명)	총 4개의 프로젝트들을 팀별로 진행하며, 결과보고서 및 발표를 기반으로 수업을 평가함 - ARM 및 마이크로프로세서 보드실습 - 모터의 종류와 구성 실습 - 로켓 설계 및 제작 실습 - 아두이노를 이용한 비행 실습
강좌유형	□이론중심 ■실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 ■팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
●		▲	▲						

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	리더십	리더쉽을 발휘할 수 있다.
부역량1	창의적문제해결	창의적으로 문제를 해결할 수 있다.
부역량2	정보분석활용	정보를 분석하고 활용할 수 있다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
리더십	실습(연습)	구두발표	과제평가
창의적문제해결	실습(연습)	구두발표	출석평가
정보분석활용	실습(연습)	구두발표	과제평가

선수 필요 과목	없음

교과목명	용접공학	교과목번호	25065	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	2/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	주성민

교과목 개요 및 특징	용접은 소형의 가전제품에서부터 선박, 자동차, 항공기 등 대형의 구조물에 걸쳐 제품생산과 구조화에 필수불가결한 매우 중요한 생산공정 중 하나이다. 본 교과목에서는 조선, 기계, 전자, 자동차산업 등 산업 전반에 사용되는 용접공학 중 용어, 주요 공정의 특징, 결함의 종류와 대책 등 가장 핵심적이고 기본이 되는 내용을 우선 이해함으로써 연구개발, 설계 및 생산의 현업에서의 적응과 이해도를 높일 수 있다
교과목표	주요 용접공정의 특징, 결함의 종류와 대책 등 용접공학의 기본 내용 이해
교육내용 (강좌설명)	소형의 가전제품에서부터 선박, 자동차, 항공기 등 대형의 구조물에 걸쳐 제품생산과 구조화에 필수적인 용접공학의 기초를 학습한다.
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲					▲	●	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	신산업기술개발역량	이동체 구조물에 적용되는 용접기술 역량을 높인다.
부역량1	창의적문제해결	최신 용접공학의 전개방향과 이에 대응할 수 있는 지식역량을 높인다.
부역량2	혁신적인개선안도출역량	용접공학의 이동체산업분야의 적용 기술에 대한 이해도를 높인다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 1)	수업방법 2)	역량평가방법 3)	성적평가방법 4)
신산업기술개발역량	강의	평가자 질문	교육내용평가(고사)
창의적문제해결	강의	평가자 질문	교육내용평가(고사)
혁신적인개선안도출역량	강의	평가자 질문	교육내용평가(고사)

선수 필요 과목	없음

교과목명	전자기학	교과목번호	37019	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	2/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	박의종

교과목 개요 및 특징	4차 산업혁명을 이해하기 위한 학문에는 무엇이 있을까? 다양한 학문 중에서도 전자기학은 전기, 전자, 반도체, 모터, 배터리, 센서, 통신 등에 기반이 되는 학문이다. 전기에 흥미가 있고 전기를 학습하고자 하는 학생들에게 전기의 기초 교과목인 전자기학을 추천한다. 중간고사 이전까지는 정전기에 대한 학습, 중간고사 이후에는 자석과 자기장, 모터의 기반 기술에 대해 학습한다.
교과목표	전기와 자기의 작용과 관계를 학습하고 이해함을 목표로 한다. 정전계 및 정자계 현상의 기본 공식을 이해하고 응용한다.
교육내용 (강좌설명)	전자기학을 이해함에 있어 필수적인 벡터와 좌표계는 초반부에 학습한다. 정전계 현상 및 작용을 학습 정자계 현상 및 작용을 학습 전기적 및 자기적 현상의 응용과정 학습
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		●	▲		▲				

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적문제해결	주어진 문제를 학습한 공식을 응용하여 풀이할 수 있다.
부역량1	정보분석활용	제시된 정보 안에서 문제풀이에 필요한 정보와 불필요한 정보를 구분할 수 있다.
부역량2	협업능력	상호 협력하여 문제풀이 및 학습 성과를 향상시킬 수 있다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
창의적문제해결	강의	서술형 시험	교육내용평가(고사)
정보분석활용	강의	서술형 시험	교육내용평가(고사)
협업능력	문제기반학습(PBL)	보고서(수시)	과제평가

선수 필요 과목

교과목명	제어공학	교과목번호	24049	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	2/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	정성훈

교과목 개요 및 특징	제어공학은 한 마디로 특성방정식의 근으로서, 시스템 특성방정식의 근을 구하여 해석하고, 시스템이 원하는 위치에 근을 갖도록 제어기를 설계하는 학문으로서, 전기, 전자, 제어를 다루는 학과 학생을 대상으로 제어공학 학습에 필요한 기본 수학부터 제어시스템의 모델링, 제어기 설계에 이르기까지 제어공학의 주요 핵심을 다룬다..
교과목표	본 수업을 이수하게되면, 1) 제어시스템의 개요 및 기본 수학, 2) 제어시스템의 모델링 및 시간응답, 3) 근궤적 기법과 제어기 설계, 4) 주파수응답과 제어기 설계를 이해할 수 있게 된다.
교육내용 (강좌설명)	제어시스템, 제어공학의 기본 수학, 전달함수와 상태방정식, 제어시스템의 모델링, 시간응답, 안정도와 정상상태오차, 근궤적 기법, 근궤적 기법을 이용한 제어기 설계, 주파수응답, 주파수응답과 시간응답, 보드선도를 이용한 제어기 설계, 상태방정식을 이용한 제어기 설계을 다룬다.
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲	▲					●	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	신산업기술개발역량	신산업기술에서 다루는 제어 이론능력 배양
부역량1	정보분석활용	제어 공학문제의 정보분석을 통한 해결 능력 배양
부역량2	창의적문제해결	신산업기술에서 발생하는 새로운 문제의 창의적 해결능력 배양

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
신산업기술개발역량	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
정보분석활용	강의	보고서(수시)	과제평가
창의적문제해결	강의	피평가자 체크리스트	출석평가

선수 필요 과목: 없음

교과목명	열역학	교과목번호	25367	이수구분	전공필수
과목학점	3	편성 학년/학기	2/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	김태규,이명수

교과목 개요 및 특징	본 강의는 공학에서 활용되는 기초적인 열역학 이론을 다룬다. 열역학을 이해하기 위한 기본적인 물리적 이론 및 수학적 공식을 습득하게 되며, 이를 통해 열역학적 과정에 대한 물리학적 이해를 함양하게 된다. - 열역학의 기초부터 강의 - 열역학의 제 1법칙, 제 2법칙 강의 - 완전가스, 증기의 특성에 대해 강의 - 가스 및 증기동력 사이클, 공기 압축기 및 냉동사이클의 과정과 사이클에 대해 강의
교과목표	1. 열역학의 정의를 이해하고 각 법칙에 대한 특징을 설명한다. 2. 열역학법칙을 이해하고 각 법칙에 대한 특징과 차별성에 대하여 설명한다. - 공학문제를 해결할 수 있는 열역학적 이론 습득 - 열역학 이해를 이한 물리적 법칙 및 수학적 공식 습득 - 열역학적 과정에 대한 물리학적 이해 함양 - 다양한 공학문제 및 공학설계에 열역학 활용 능력 함양
교육내용 (강좌설명)	- 열역학 개념의 이해, 열역학적 물성치 - 질량 및 에너지 보존 법칙, 엔트로피 및 열역학 제2법칙의 이해 - 기체 및 증기 사이클, 열역학적 관계식 - 다양한 열역학 시스템의 이해(엔진, 가스터빈, 로켓 등)
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
			▲				●	▲	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	혁신적인개선안도출역량	열역학 공학문제에 대한 혁신적인 개선안을 열역학 기본지식으로부터 도출할 수 있다.
부역량1	신산업기술개발역량	열역학과 관련된 신산업 기술을 개발할 수 있는 기본 이론을 이해할 수 있다.
부역량2	정보분석활용	열역학의 법칙을 통해 각 차별성을 이해하며 활용 한다

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
혁신적인개선안도출역량	강의	문제해결형시나리오	교육내용평가(고사)
신산업기술개발역량	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)

선수 필요 과목	없음

교과목명	재료역학2	교과목번호	21591	이수구분	전공필수
과목학점	3	편성 학년/학기	2/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	안규백,차지훈

교과목 개요 및 특징	- 본 교과목은 혁신적인 개선안도출역량 향상을 위한 기초학문으로 기계나 구조시스템의 설계 및 해석의 기초개념을 다루는 학문이다. - 물체의 외부하중에 의해 발생되는 물체의 내부 저항력과 변형을 구한다. - 역학을 처음 접하는 학생들이 향후 전공의 에서 공부할 역학교과목의 기본을 학습하여, 3학년부터 시작되는 이동체 관련 역학교과목의 학습에 흥미를 갖게 하고 실력을 향상시키는 기초 교과목이다.
교과목표	- 선박, 자동차, 항공기 같은 운송기계와 빌딩이나 브리지와 같은 건축구조물은 모두 주어진 외부하중을 잘 견디면서 기계나 구조물로서의 역할을 잘 수행하는 구조로 되어 있다. - 본 교과목을 통하여 구조물의 안전성을 확보기 위한 기초적인 해석을 수행 가능한 능력을 향상시키고, 특히 작용하중에 대한 정의, 자유물체도, 평형방정식을 완벽하게 이해하여 3학년의 각종 전공에 응용가능한 능력을 갖게 하는것이 목표이다.
교육내용 (강좌설명)	- 재료역학을 정의 하고 1학기에 학습한 내용에 대한 review. - Beam 이론을 통하여 구조물의 해석에 필요한 기본 개념을 이해하고 처짐량을 구한다. - 처짐량의 계산에 필요한 미분방정식을 이해하고 학습한다. - 재료의 파괴 및 피로 현상에 대하여 이해하고 구조물에서 나타날수 있는 현상을 학습한다. - Beam이론을 적용하기 위하여 자유물체도를 그리고, 처짐방정식을 구하여 처짐곡선과 모멘트 곡선을 구한다.
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲					●	▲	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	혁신적인개선안도출역량	산업현장의 문제들을 혁신적인 아이디어 도출을 통하여 해결하고 개선안을 수립할 수 있다.
부역량1	창의적문제해결	구조물에 작용하는 응력해석을 위하여 창의적으로 문제를 접근하고 그 해결안을 수립할 수 있다.
부역량2	신산업 기술개발 역량	구조물에 분포하는 응력 및 변형률, 반력을 구하는데 기본인 자유물체도를 표현하기 위한 각종 경계조건등의 정보분석을 통하여 문제를 해결할 수 있다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
혁신적인개선안도출역량	강의	문제해결형 시나리오	교육내용평가(고사)
창의적문제해결	강의	문제해결형 시나리오	교육내용평가(고사)
신산업 기술개발 역량	강의	문제해결형 시나리오	교육내용평가(고사)

선수 필요 과목	없음

교과목명	ROS로봇프로그래밍	교과목번호	45450	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	2/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	성우석

교과목 개요 및 특징	프로그램의 재사용성, 통신 기반 프로그램, 개발 도구 지원, 활성화된 커뮤니티, 생태계 조성 등의 특장점을 가진 ROS를 2학년 전공기초과정에서 선수하여, 3~4학년 전공심화과정에서 스마트이동체의 이동/작업을 위한 소프트웨어 개발 도구로 활용토록 한다.
교과목표	본 교과목에서는 대표적인 로봇 소프트웨어 플랫폼인 ROS (Robot Operating System)을 활용하여 센싱, 인지, 경로 계획, 제어 등의 기능이 구현된 이동/작업 로봇을 개발하는 것을 목표로 한다.
교육내용 (강좌설명)	한 학기동안 다룰 주요 내용은 다음과 같다. 1. ROS 개발환경 구축 2. ROS 명령어 3. ROS 도구 4. ROS 기본 프로그래밍 5. 로봇, 센서, 모터 6. 모바일 로봇 7. SLAM과 네비게이션 8. [프로젝트] ROS 기반의 이동/작업 로봇 개발
강좌유형	□이론중심 ■실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
●							▲		▲

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	리더십	메시지 통신에서 파일/빌드 시스템까지 ROS의 주요 컨셉에 대해 설명할 수 있다.
부역량1	혁신적인개선안도출역량	메시지 통신을 위한 퍼블리셔와 서브스크라이버 노드를 C++/파이썬으로 구현할 수 있다.
부역량2	글로벌네트워크개척역량	시각화 도구(RViz), GUI 개발 도구(rqt) 등 ROS 도구를 적재적소에 활용할 수 있다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
리더십	실습(연습)	문제해결형시나리오	참여평가
혁신적인개선안도출역량	토의·토론	구두발표	참여평가
글로벌네트워크개척역량	강의	서술형시험	교육내용평가2

선수 필요 과목	공학수학, 컴퓨터활용

교과목명	선박계산	교과목번호	23876	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	2/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	이명수

교과목 개요 및 특징	선박을 설계하는 있어서의 계산하는 법, 선박의 3차원 형상(정면도, 측면도, 반폭도)에 대한 기본선도 및 선체구조적 형상 등을 계산하고 학습한다.
교과목표	1. Ship's type, Principal Dimension 2. Centroid, 2nd moment of Area, Center of Buoyancy 3. Stability & Unstability 4. GM & GZ Estimate 5. Archeimedes Principle, List & Trim Estimate
교육내용 (강좌설명)	1. Ship's type, Principal Dimension 2. Centroid, 2nd moment of Area, Center of Buoyancy 3. Stability & Unstability 4. GM & GZ Estimate 5. Archeimedes Principle, List & Trim Estimate
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲	▲				●		

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	혁신적인개선안도출역량	혁신적이고 주도적 학습을 통한 개선안 및 전공능력 배양
부역량1	정보분석활용	다양한 자료를 바탕으로 분석을 통한 문제해결 능력 배양
부역량2	창의적문제해결	다양한 아이디어를 바탕으로 개선을 주도할 수 있는 능력 배양

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
혁신적인개선안도출역량	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
창의적문제해결	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)

선수 필요 과목	없음

교과목명	선박해양유체역학	교과목번호	37032	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	2/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	정광식

교과목 개요 및 특징	이동체에 중요한 성능중 하나는 속도이며, 이는 이동체에 작용하는 저항(력)과 추진력과 밀접한 관계가 있으며, 속도성능을 향상시키기 위해서는 관련 유체역학 현상을 이해해야 한다. 본 강의에서는 선박에 작용하는 주요 저항성분과 선박용 추진기를 다른 이동체와 추진장치와 비교하여 설명하고, 관련 전문지식을 쉽게 이해하고 습득할 수 있도록 이론 강의, 과제부여 및 토의 방식으로 수업한다.
교과목표	-유체(액체/기체)의 특성 및 유동 특성에 관한 기본 지식을 습득한다. -이동체에 작용하는 저항을 유체역학적 관점에서 이해/설명할 수 있다. -프로펠러의 작동원리를 이해/설명할 수 있다. -유체역학 지식을 공학적으로 해석/응용할 수 있는 능력을 갖추도록 한다.
교육내용 (강좌설명)	저항 성분의 분류, 이동체에 작용하는 저항, 조파저항, 점성저항, 형상설계 기본, 형상이 저항성능에 미치는 영향, 고속 이동체, 추진 원리, 추진기 종류 등
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
▲		●							▲

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적문제해결	유체역학 지식을 활용하여 공학적으로 해석/응용할 수 있다.
부역량1	리더십	유체(액체/기체)의 특성 및 유동 특성에 관해 설명할 수 있다.
부역량2	글로벌네트워크개척역량	이동체에 발생(작용)하는 저항을 유체역학적 관점에서 이해/설명할 수 있다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 1)	수업방법 2)	역량평가방법 3)	성적평가방법 4)
창의적문제해결	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
협업능력	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
글로벌네트워크개척역량	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)

선수 필요 과목	없음

교과목명	Adventure Design 2 (실험2)	교과목번호	45955	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	2/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	김태규, 이명수

교과목 개요 및 특징	다양한 공학적인 문제를 실제로 경험하고, 문제점을 발견하고, 이를 이해하고, 실제로 구현하는 것은 공학적인 지식을 획득하는 매우 중요한 사항이다. 본 과목에서는 이를 경험하고 이해하는 것을 목표로 한다. (산학연협력 교육 체계 구축) 전 학년 대상 산학연협력 교육프로그램 확산을 통한 대학의 산학연협력 단계별 교육체계 기반을 구축하고자 함
교과목표	다양한 실험을 통해서 공학적인 문제를 접근하는 방법을 획득한다. 고학년(3-4학년) 중심의 산학연협력 교육과정(캡스톤디자인, 산학연 교과목 인증제, 시그니처 비교과 프로그램) 운영을 뒷받할 저학년(1-2학년) 대상 학생주도형 탐구학습을 위한 기초설계 기회 교과목을 지원하고자 함
교육내용 (강좌설명)	총 4개의 프로젝트들을 팀별로 진행하며, 결과보고서 및 발표를 기반으로 수업을 평가함 - 라즈베리파이를 활용한 센서 운용 - 직류 발전기의 결선 및 구동 특성 실습 - 인공지능 활용 실습 - 열전달 메커니즘 실습
강좌유형	□이론중심 ■실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 ■팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
●		▲	▲				●		

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	리더십	리더쉽을 발휘할 수 있다.
부역량1	창의적문제해결	창의적으로 문제를 해결할 수 있다.
부역량2	정보분석활용	정보를 분석하고 활용할 수 있다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
리더십	실습(연습)	구두발표	과제평가
창의적문제해결	실습(연습)	구두발표	출석평가
정보분석활용	실습(연습)	구두발표	과제평가

선수 필요 과목	없음

교과목명	전기모터	교과목번호	45956	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	2/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	박의종

교과목 개요 및 특징

전기모터의 역사는 100년 이상 되었고 여전히 과거의 모터들이 사용되고 있으나 친환경 및 고급화 전략으로 인해 전기모터의 개발 및 시장 상황이 급격하게 변화하고 있다. 본 교과목에서는 고급형 모터를 학습하기 위한 선행 단계로써 전기모터의 종류, 기본 원리, 특징 등을 학습하고 전기모터 전문인력으로서의 기본 역량을 함양하고자 한다.

교과목표

직류형 전기모터의 구동원리 및 특성에 영향을 미치는 요소를 학습한다.
직류형 전기모터의 종류를 알고 각 모터의 특장점을 이해한다.
동적 시스템의 특성, 모델링 및 해석에 대한 기법을 학습한다.

교육내용 (강좌설명)

모터는 가장 기본적인 직류 모터(DCM: Direct Current Motor)를 필두로 하여 동기 모터(SM: Synchronous Motor), 유도 모터(IM: Induction Motor)등이 대표적으로 사용된다. 각각은 또한 전원조건, 회전자 조건, 코일 조건 등에 따라 세부적으로 나뉘며 그 종류만 수십 가지로 분류된다. 본 교과목에서는 직류 모터에 대한 이해 및 응용을 시작으로 다양한 전동기의 특징에 대하여 학습한다.

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		●	▲		▲				

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적문제해결	주어진 문제를 학습한 공식을 응용하여 풀이할 수 있다.
부역량1	정보분석활용	제시된 정보 안에서 문제풀이에 필요한 정보와 불필요한 정보를 구분할 수 있다.
부역량2	협업능력	상호 협력하여 문제풀이 및 학습 성과를 향상시킬 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
창의적문제해결	강의	서술형 시험	교육내용평가(고사)
정보분석활용	강의	서술형 시험	교육내용평가(고사)
협업능력	실습(연습)	보고서(수시)	과제평가

선수 필요 과목

없음

교과목명	항공기개념설계	교과목번호	38184	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	2/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	이상기

교과목 개요 및 특징	설계요구조건에 부합하는 항공기 개념설계이론 및 계산방법을 습득하며 강의방법은 전반부에는 강의식으로, 후반부에는 개인별로 과제를 부여하여 설계대상항공기에 대한 공력설계를 수행하고 그 결과는 설계과정, 해석결과 및 최종도면의 형식으로 제출한다.
교과목표	항공기개념설계에 대한 체계종합적 접근의 이해와 설계실습을 통한 문제해결능력배양
교육내용 (강좌설명)	설계요구조건에 부합하는 항공기 개념설계이론 및 계산방법을 습득하며 강의방법은 전반부에는 강의식으로, 후반부에는 개인별로 과제를 부여하여 설계대상항공기에 대한 공력설계를 수행하고 그 결과는 설계과정, 해석결과 및 최종도면 결과를 최종제출하고 발표한다.
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲	▲						●

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	글로벌네트워크개척역량	팀원들과의 토의/분담/협업을 통해 주어진 문제를 해결 능력 배양
부역량1	창의적문제해결	공학설계 수행과 관련한 창의적인 문제 해결 능력 함양
부역량2	정보분석활용	개념적 이해와 과학/공학/기술의 고리이해증진

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 1)	수업방법 2)	역량평가방법 3)	성적평가방법 4)
글로벌네트워크개척역량	강의	서술형시험	교육내용평가1
창의적문제해결	강의	구두발표	참여평가
정보분석활용	강의	보고서(수시)	과제평가

선수 필요 과목	없음

교과목명	항공역학	교과목번호	20686	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	2/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	김재수

교과목 개요 및 특징	공기력의 기본 개념, 지배 방정식 및 수학적인 배경을 이해하고, 이상유체에 대한 유동해석,양력 발생의 원리, 2차원 날개의 양력발생, 3차원 날개의 양력발생 원리와 분석방법을 학습함. 매트랩을 이용한 각종 항공역학 문제 햐결을 학습함.
교과목표	양력의 원리를 이해하고, 항공기 날개의 공력계수를 분석할 수 있도록 하며, 항공기 날개 설계과정에 반영할 수 있도록함.
교육내용 (강좌설명)	양력의 원리를 이론적 계산 뿐만아니라, 매트랩 등 수치도구를 이용하여 분석할 수 있도록함. 항공역학의 여러 원리에 대한 인터넷 자료조사를 통하여, 이 분야의 연구 및 활용, 발전방안에 대해 분석함.
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
●								▲	▲

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	리더십	양력의 원리를 이해하고, 항공기 날개의 공력계수를 분석할 수 있도록하며, 항공기 날개 설계과정에 반영할 수 있도록함.
부역량1	신산업기술개발역량	양력의 원리를 매트랩 등 수치도구를 이용하여 붐석할 수 있도록함.
부역량2	글로벌네트워크개척역량	항공역학의 여러 원리에 대한 인터넷 자료조사를 통하여, 이 분야의 연구 및 활용, 발전방안에 대해 분석함.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
리더십	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
신산업기술개발역량	실습(연습)	문제해결형 시나리오	과제평가
글로벌네트워크개척역량	토의.토론	사례연구	참여평가

선수 필요 과목	없음

교과목명	회로이론	교과목번호	22018	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	2/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	박의종

교과목 개요 및 특징	중,고등학교 시절을 통들어 가장 중요한 전기 지식은 전압, 전류, 저항을 다룬 옴의법칙(V=IR)일 것이다. 사실 상당수의 전기적인 현상은 이 공식에 기반을 두고, 본 교과목의 대표 공식 또한 옴의 법칙이다. 우리주변에 전기를 사용하지 않는 곳을 찾기가 더 어려운 요즘, 본 교과목에서는 다양한 전기장치들이 어떻게 상호작용하는지에 대한 근본을 다룬다.
교과목표	간단한 회로부터 복잡한 회로에 이르기 까지 원하는 부분의 전압과 전류를 구할 수 있다. 산업의 기반이 되는 교류를 이해하고 교류로 구성된 회로를 이해할 수 있다.
교육내용 (강좌설명)	전기의 기초 및 전기 소자 직류 회로의 해석 교류 소자 및 교류 회로의 해석 ** 본 교과의 일반적인 학습기간은 1년이나, 본 수업에서는 한 학기에 진행됨에 따라 일부 심화내용은 제외됩니다.
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲	●		▲				

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	정보분석활용	전기회로를 확인하여 각소자의 전압과 전류를 구한다.(회로 해석)
부역량1	창의적문제해결	주어진 정보 내에서 문제의 핵심을 파악하고 해결한다.
부역량2	협업능력	학습한 내용이 익숙한 학생은 보다 깊이있는 이해를, 익숙하지 않은 학생은 동료를 통한 눈높이 학습을 수행한다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 1)	수업방법 2)	역량평가방법 3)	성적평가방법 4)
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가(중간)
창의적문제해결	강의	서술형시험	교육내용평가(기말)
협업능력	팀기반학습(TBL)	평가자 질문	참여평가

선수 필요 과목	없음

교과목명	SW엔지니어링	교과목번호	44078	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	성우석

교과목 개요 및 특징	본 교과목에서는 소프트웨어(SW) 개발 기술을 습득하는 것을 목표로 한다. 요구 분석, 설계, 구현, 테스트, 유지보수 순서로 구성되는 SW 개발 프로세스에 대해 다룬다. 습득한 SW 개발 기술을 프로젝트에 실제 적용해본다.
교과목표	본 교과목에서는 소프트웨어(SW) 개발 기술을 습득하는 것을 목표로 한다.
교육내용 (강좌설명)	한 학기동안 다룰 주요 내용은 다음과 같다. 1. SW 개발 프로세스 2. 요구 추출과 분석 : 사용 사례, 구조적 분석, 사양서 작성 3. 설계 : 객체지향 프로그래밍, 클래스 다이어그램, 설계 원리, 구조적 설계, SW 아키텍처, 설계서 작성 4. 구현 : 디자인 패턴, UML 코딩, 리팩토링 5. 테스트와 유지보수 6. SW 형상관리툴 활용 : Git 7. [프로젝트] 지능형차-아두이노-C, 마인크래프트-컴퓨터-파이썬
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
▲					●		▲		

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	협업능력	습득한 SW 개발 프로세스를 프로젝트에 실제 적용할 수 있다.
부역량1	리더십	SW 개발 프로세스 전반에 대해 설명할 수 있다.
부역량2	혁신적인개선안도출역량	파이썬, C++ 등을 이용하여 코드를 구현할 수 있다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
협업	프로젝트기반학습	구두발표	참여평가
리더십	팀기반학습	보고서(수시)	과제평가
혁신적인개선안도출역량	강의	서술형시험	교육내용평가2

선수 필요 과목	없음

교과목명	열전달	교과목번호	25178	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	김태규

교과목 개요 및 특징	열전달의 기본 매커니즘인 전도, 대류, 복사에 대한 기본적인 이론을 습득하고, 스마트이동체 산업에서 주로 다루는 열전달 문제를 어떻게 해결하는지 학습한다.
교과목표	- 열전달 기본 매커니즘에 대한 이론적 이해 - 산업 현장에서 주로 다루는 열전달 문제 및 해결 방안 습득
교육내용 (강좌설명)	- 전도, 대류, 복사에 대한 이론 교육 - 산업 현장 사례 중심 열전달 문제 해결 교육 - 다양한 열전달 공학 룰 습득
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		●	▲		▲			●	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적문제해결	산업 현장에서 주로 다루는 열전달 공학문제에 대한 해결능력 배양
부역량1	협업능력	열전달 공학문제의 협업을 통한 해결방안 도출 능력
부역량2	정보분석활용	열전달 공학문제를 해결하기 위한 정보 분석 및 공학 룰 활용 능력

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
창의적문제해결	강의	서술형시험	과제평가
협업능력	강의	논술형시험	교육내용평가(고사)
정보분석활용	프로젝트기반학습(PJBL)	문제해결형 시나리오	교육내용평가(고사)

선수 필요 과목	컴퓨터활용

교과목명	선박설계	교과목번호	23772	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/1	이론/실습	실습
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	이명수

교과목 개요 및 특징	선박설계의 기초이론 및 기본설계과정에 대한 전반적인 내용을 강의한다. 이를 토대로 선박설계의 경제성을 평가하는 방법을 강의한다.
교과목표	조선 핵심부문인 선박설계에 대한 기초이론 및 방법의 교육을 통하여 역량있는 조선기술자를 배출하고자 함.
교육내용 (강좌설명)	- 선박설계의 기초분야에 대한 교육 실시 - 선박의 기본치수 및 선형계수해석을 통하여 선박설계를 수행하는 과정 교육 - 실선의 마력추정과 이를 이용한 기본설계과정 및 선형에 적합한 일반배치과정 교육 - 교육한 내용을 바탕으로 결정된 선형의 치수와 이에 부합되는 선형을 결정하는 방법 및 설계의 경제성평가방법 교육
강좌유형	□이론중심 ■실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		●						▲	▲

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적문제해결	선박설계를 통해 창의적 사고 능력 배양
부역량1	신산업기술개발역량	최근 조선의 방향과 이에 대응할 수 있는 지식 역량 배양
부역량2	글로벌네트워크개척역량	선박에 대한 글로벌 동향 파악 능력 배양

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
창의적문제해결	토의토론	서술형시험	교육내용평가(고사)
신산업기술개발역량	프로젝트기반학습	서술형시험	교육내용평가(고사)
글로벌네트워크개척역량	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)

선수 필요 과목	없음

교과목명	에너지저장시스템	교과목번호	44809	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	성우석

교과목 개요 및 특징	본 교과목에서는 자동차용 전기에너지저장시스템을 설계하는 것을 목표로 한다. 특히, 리튬이온배터리와 그 관리장치의 기능 및 구성에 초점을 맞춘다. 배터리상태추정 알고리즘 개발 실습을 통해, 배터리관리장치 (BMS)에 대한 이해를 높인다.
교과목표	본 교과목에서는 자동차용 전기에너지저장시스템을 설계하는 것을 목표로 한다.
교육내용 (강좌설명)	한 학기동안 다룰 주요 내용은 다음과 같다. 1. 배터리의 원리와 종류 2. 배터리의 전기화학적 동특성 : 리튬이온배터리 3. 배터리 모델링 : 충/방전, 밸런싱, 내부단락, 용량/파워 감소 4. 배터리 상태 추정 : SOC, SOH 5. 하이브리드차용 BMS : 파워 제어 6. Matlab을 활용한 모의실험
강좌유형	□이론중심 ■실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
▲					▲			●	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	신산업기술개발역량	SOC, SOH 등 배터리 상태를 추정할 수 있다.
부역량1	리더십	배터리의 전기화학적 동특성을 설명할 수 있다.
부역량2	협업능력	매트랩/시뮬링크 등을 활용하여 등가회로 기반의 배터리 모델링을 수행할 수 있다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
신산업기술개발역량	강의	서술형시험	교육내용평가2
리더십	실습(연습)	문제해결형시나리오	기타
협업능력	팀기반학습	보고서(수시)	과제평가

선수 필요 과목	일반물리학, 공학수학, 컴퓨터활용

교과목명	용접강도학	교과목번호	44583	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/1	이론/실습	이론+실습
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	안규백

교과목 개요 및 특징	- 본 교과목은 창의적문제해결 역량을 향상시키고자, 용접공학에서 학습된 용접프로세스별 용접부에서 발생하는 역학적인 현상을 분석하고 최종적으로 선박, 자동차, 항공기 등의 구조물에 대한 용접부의 설계능력을 갖출수 있도록 한다. - 역학적인 지식이 필요하므로, 정역학, 재료역학 등의 선수 교과목의 사전 학습이 필요하다. - 본 교과목은 문제해결형(PBL)방법으로 진행되면 창의적문제해결능력을 향상시키고자 한다.
교과목표	- 용접이음부에서 발생하는 용접잔류응력의 발생원리 및 제어 방법에 대한 아이디어를 도출하고 구현방법에 대한 능력을 향상시킨다. - 각종 구조물의 용접부에 대한 강도평가를 할 수 있도록 계산지식을 습득하고, 새롭게 설계되는 구조물의 안전성 확보를 위하여 필요한 용접부 강도를 도출하는 능력을 향상시킨다. - 용접부의 문제 해결을 통한 창의적인 구조물의 설계 능력 및 창의적 문제 해결 능력을 향상시킨다.
교육내용 (강좌설명)	- 용접부프로세스의 이해를 통하여 열원에 의해서 발생하는 현상을 이해 한다. - 용접이음부에서 필연적으로 발생하는 변형 미 잔류응력의 발생원리를 이해하고 그 제어 방법을 학습한다. - 용접부에서 발생하는 강도 해석을 위하여 각 이음부 형상에 따른 응력의 분포현상을 파악하고, 응력집중부에서 발생하는 응력을 계산한다. - 이동체구조물의 용접부에서 발생하는전체적인 안전성을 평가하고 신뢰성을 확보한다.
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		●			▲			▲	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적문제해결	용접구조물에 작용하는 강도평가를 위하여 창의적으로 문제를 접근하고 그 해결안을 수립할 수 있다.
부역량1	협업능력	용접구조물에서 발생하는 다양한 문제를 이해하고 팀활동을 통하여 문제를 해결한다.
부역량2	신산업기술개발역량	용접부 강도평가 및 설계를 위한 새로운 기술을 적용하고 향후 산업체에 적용가능할 기반을 마련한다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
창의적문제해결	토의.토론	문제해결형 시나리오	진단평가
협업능력	문제기반학습(PBL)	문제해결형 시나리오	진단평가
신산업기술개발역량	문제기반학습(PBL)	서술현시험	진단평가

선수 필요 과목	없음

교과목명	이동체비파괴검사개론	교과목번호	45451	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	주성민

교과목 개요 및 특징	재료의 표면과 내부에 존재하는 불연속부 검출에 이용되는 시험방법들로는 방사선투과시험, 초음파 탐상시험, 자분탐상시험 등이 있다. 본 교과목에서는 이들 시험법들의 개요를 이해하고, 특히 산업현장에서 널리 사용되는 방사선 투과검사를 중점적으로 학습한다.
교과목표	* 재료에 존재하는 결함의 비파괴적 검사방법에 대해 학습한다.
교육내용 (강좌설명)	* 비파괴검사 기초 * 표면 결함 검출을 위한 비파괴 검사법 * 내부 결함 검출을 위한 비파괴 검사법 * 비파괴검사장비, 노출계산법 등
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
▲							●		▲

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	혁신적인개선안도출역량	형장과 제품 상황에 맞는 검사법 결정능력 배양
부역량1	리더십	본 교과목의 지식 활용하여 소재 및 구조물의 결함검출 역량 배양
부역량2	글로벌네트워크개척역량	이동체 구조물의 다양한 검함검출방법에 대한 이해도가 향상된다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
혁신적인개선안도출역량	강의	평가자 질문	교육내용평가(고사)
리더십	강의	평가자 질문	교육내용평가(고사)
글로벌네트워크개척역량	강의	평가자 질문	교육내용평가(고사)

선수 필요 과목	없음

교과목명	자율주행을위한인공지능	교과목번호	46334	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	성우석

교과목 개요 및 특징	본 교과목에서는 현재 가장 널리 쓰이는 거리 측정 센서인 라이다와 레이더 기반의 자율주행용 센서시스템을 설계하는 것을 목표로 한다. 이들 센서를 상보적으로 활용하기 위한 센서 융합 방법을 배운다. 센서 융합을 위해 적응 필터를 이용하는데, 선형 칼만 필터에서 시작해서 비선형 시스템에도 적용 가능한 확장/Unscented 칼만 필터까지 폭넓게 다뤄본다.
교과목표	본 교과목에서는 현재 가장 널리 쓰이는 거리 측정 센서인 라이다와 레이더 기반의 자율주행용 센서시스템을 설계하는 것을 목표로 한다.
교육내용 (강좌설명)	한 학기동안 다룰 주요 내용은 다음과 같다. 1. 센서 2. 칼만 필터 3. 2차원 모션과 삼각법 4. 칼만필터를 이용한 라이다-레이더 센서 퓨전 5. [프로젝트] 확장 칼만 필터 6. [프로젝트] Unscented 칼만 필터
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲			●		▲		

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	협업능력	자율주행에 사용되는 다양한 센서의 기능과 구조를 설명할 수 있다.
부역량1	창의적문제해결	센서 융합의 필요성과 자율주행에 있어 적용 예를 알고 있다.
부역량2	혁신적인개선안도출역량	칼만 필터와 같은 적응 필터를 활용하여 라이다 - 레이더 간 센서 융합 알고리즘을 C++로 구현할 수 있다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
협업능력	프로젝트기반학습	구두발표	참여평가
창의적문제해결	팀기반학습	보고서(수시)	과제평가
혁신적인개선안도출역량	강의	서술형시험	교육내용평가2

선수 필요 과목	공학수학,컴퓨터활용,차량동역학

교과목명	자율주행인지시스템	교과목번호	44815	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	성우석

교과목 개요 및 특징	본 교과목에서는 컴퓨터 비전과 딥러닝을 기반으로 자율주행에 요구되는 인지시스템을 설계하는데 목표를 둔다. 우선, 캐니 에지 검출, 확률 허프 변환 등의 컴퓨터 비전 기법을 활용하여 차선을 인지하는 방법을 배운다. 이어서, 위와 같은 전통적인 기법으로 검출이 어려운 다양한 형태의 교통 표지들을 최신의 딥러닝 기법을 적용하여 인지하는 방법을 습득한다.
교과목표	본 교과목에서는 컴퓨터 비전과 딥러닝을 기반으로 자율주행에 요구되는 인지시스템을 설계하는데 목표를 둔다.
교육내용 (강좌설명)	한 학기동안 다룰 주요 내용은 다음과 같다. 1. 컴퓨터 비전 : 캐니 에지 검출, 확률 허프 변환 2. [프로젝트] 차선 인지 3. 신경망 : 단층, 다층, 심층 4. TensorFlow 활용 5. 컨벌루션 신경망 : LeNet 6. [프로젝트] 교통표지 인지
강좌유형	□이론중심 ■실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
			●		▲		▲		

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	정보분석활용	Canny Edge Detection, Hough Transform 같은 전통적인 컴퓨터 비전 기법을 파이썬으로 구현하여 차선을 인지할 수 있다.
부역량1	협업능력	차선, 교통신호, 교통표지 등의 주행환경 인지에 딥러닝을 적용함으로써 얻을 수 있는 이득에 대해 설명할 수 있다.
부역량2	혁신적인개선안도출역량	Google의 딥러닝 라이브러리인 TensorFlow를 활용하여 전통적인 기법으로 검출이 어려운 다양한 형태의 교통표지를 인지할 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가2
협업능력	문제기반학습	문제해결형시나리오	진단평가
혁신적인개선안도출능력	프로젝트기반학습	구두발표	참여평가

선수 필요 과목	공학수학,컴퓨터활용

교과목명	전산유체역학	교과목번호	44578	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/1	이론/실습	실습
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	정세민

교과목 개요 및 특징	전산유체역학(CFD)에 대한 기본 지식 및 수행과정을 습득하고, 이를 이용하여 실용적인 공학 문제를 해결할 수 있도록 한다.
교과목표	-유체의 특성 및 유동 특성에 관한 현상을 이해/설명할 수 있다. -열유동관련 지배방정식에 대해 설명할 수 있다. -지배방정식을 수치적인 해법을 이용하여 푸는 방법을 설명할 수 있다. -해석 프로그램을 이용해 유동을 해석, 가시화하여 결과를 설명할 수 있다.
교육내용 (강좌설명)	유체역학 기본 이론 복습, 유동해석 및 가시화, CFD관련 이론, CFD 해석 실습
강좌유형	□이론중심 ■실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
			▲		▲				●

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	글로벌네트워크개척역량	전세계적으로 유명한 CFD SW와 활용 분야를 말 할 수 있다.
부역량1	정보분석활용	주어진 문제 해결에 필요한 CFD 지식 및 SW를 설명할 수 있다.
부역량2	협업능력	팀원들과의 토의/분담/협업을 통해 주어진 문제를 해결한다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
글로벌네트워크개척역량	문제기반학습(PBL)	문제해결형시나리오	과제평가
정보분석활용	문제기반학습(PBL)	문제해결형시나리오	과제평가
협업능력	문제기반학습(PBL)	문제해결형시나리오	과제평가

선수 필요 과목	없음

교과목명	전산항공역학및외형설계	교과목번호	38183	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/1	이론/실습	실습
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	김재수

교과목 개요 및 특징	- 전산항공역학 개념학습 - C-언어, 매트랩, 자바 를 이용한 미분방정식 풀이 - 전산 항공(유체) 역학의 활용한 설계 및 분석의 예 조사 분석 - Edison CFD등 응용프로그램을 활용한 날개 공력특성 해석 및 최적화 설계
교과목표	전산유체 역학의 개념을 이해하고 이를 항공역학 해석에 활용할 수 있도록함.
교육내용 (강좌설명)	-C-언어, 매트랩, 자바 를 이용한 전산유체역학 미분방정식 풀이 - 포텐셜방정식, 열전달 방정식, 압축성유동 방정식의 수치해석 방법 및 실습 - 전산 항공(유체) 역학의 활용한 설계 및 분석의 예 조사 분석 - Edison CFD등 응용프로그램을 활용한 날개 공력특성 해석 및 최적화 설계
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲	▲					●	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	신산업기술개발역량	전산항공역학유동에 대한 미분방정식을 c++ 언어, 매트랩, 자바를 활용하여 문제를 해석함.
부역량1	창의적문제해결	각종 전산항공역학 유동에 데해, 매트랩 에디슨 등 전산수치 도구를 활용하여 분석함.
부역량2	정보분석활용	전산항공유동에 대한 기여한 연구자 및 최신 연구 동향에 대해 분석함.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
신산업기술개발역량	강의	서술형시험	교육내용평가1(중간)
창의적문제해결	실습	과제평가	과제평가
정보분석활용	토의토론	서술형시험	교육내용평가2(기말)

선수 필요 과목	없음

교과목명	진동공학	교과목번호	22141	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	이상기

교과목 개요 및 특징	항공우주분야의 기초로소 진동문제에 대한 역학적 배경의 소양을 기르는데 중점을 두고 벡터동력학에 기반한 이론적 공학소양과 문제해결능력배양
교과목표	공학적 소양의 기초로서 진돈학의 기초습득
교육내용 (강좌설명)	진동문제의 모데링, 기초개념, 1자유도계, 주기적/비주기적 가진에 의한 1자유도계의 응답, 다자유도계의 이론적 능력배양
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲	●					▲	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	정보분석활용	벡터동력학 기반 문제해결능력배양
부역량1	창의적문제해결	문제해결능력 전산응용능력 배양
부역량2	신산업기술개발역량	항공우주분야 문제해결방법 검색 및 검토 후 발표평가

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
혁신적인개선안도출역량	강의	사례연구	교육내용평가(고사)가
정보분석활용	사례기반학습(CBL)	문제해결형 시나리오	과제평가
신산업기술개발역량	사례기반학습(CBL)	사례연구	진단평가

선수 필요 과목	없음

교과목명	친환경모터시스템	교과목번호	46333	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	박의종

교과목 개요 및 특징	전기모터의 역사는 100년 이상 되었고 여전히 과거의 모터들이 사용되고 있으나 친환경 및 고급화 전략으로 인해 전기모터의 개발 및 시장 상황이 급격하게 변화하고 있다. 본 교과목에서는 고급형 모터를 학습하기 위한 선행 단계로써 전기모터의 종류, 기본 원리, 특징 등을 학습하고 전기모터 전문인력으로서의 기본 역량을 함양하고자 한다.
교과목표	직류형 전기모터의 구동원리 및 특성에 영향을 미치는 요소를 학습한다. 직류형 전기모터의 종류를 알고 각 모터의 특장점을 이해한다. 동적 시스템의 특성, 모델링 및 해석에 대한 기법을 학습한다.
교육내용 (강좌설명)	모터는 가장 기본적인 직류 모터(DCM: Direct Current Motor)를 필두로 하여 동기 모터(SM: Synchronous Motor), 유도 모터(IM: Induction Motor)등이 대표적으로 사용된다. 각각은 또한 전원조건, 회전자 조건, 코일 조건 등에 따라 세부적으로 나뉘며 그 종류만 수십 가지로 분류된다. 본 교과목에서는 직류 모터에 대한 이해 및 응용을 시작으로 다양한 전동기의 특징에 대하여 학습한다
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		●	▲		▲				

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적문제해결	주어진 문제를 학습한 공식을 응용하여 풀이할 수 있다.
부역량1	정보분석활용	제시된 정보 안에서 문제풀이에 필요한 정보와 불필요한 정보를 구분할 수 있다.
부역량2	협업능력	상호 협력하여 문제풀이 및 학습 성과를 향상시킬 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 1)	수업방법 2)	역량평가방법 3)	성적평가방법 4)
창의적문제해결	강의	서술형 시험	교육내용평가(고사)
정보분석활용	강의	서술형 시험	교육내용평가(고사)
협업능력	실습(연습)	보고서(수시)	과제평가

선수 필요 과목	전기회로, 전자기학, 전기모터

교과목명	친환경해양모터시스템	교과목번호	45957	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	박의종

교과목 개요 및 특징	전기모터의 역사는 100년 이상 되었고 여전히 과거의 모터들이 사용되고 있으나 친환경 및 고급화 전략으로 인해 전기모터의 개발 및 시장 상황이 급격하게 변화하고 있다. 본 교과목에서는 고급형 모터를 학습하기 위한 선행 단계로써 전기모터의 종류, 기본 원리, 특징 등을 학습하고 전기모터 전문인력으로서의 기본 역량을 함양하고자 한다.
교과목표	직류형 전기모터의 구동원리 및 특성에 영향을 미치는 요소를 학습한다. 직류형 전기모터의 종류를 알고 각 모터의 특장점을 이해한다. 동적 시스템의 특성, 모델링 및 해석에 대한 기법을 학습한다.
교육내용 (강좌설명)	모터는 가장 기본적인 직류 모터(DCM: Direct Current Motor)를 필두로 하여 동기 모터(SM: Synchronous Motor), 유도 모터(IM: Induction Motor)등이 대표적으로 사용된다. 각각은 또한 전원조건, 회전자 조건, 코일 조건 등에 따라 세부적으로 나뉘며 그 종류만 수십 가지로 분류된다. 본 교과목에서는 직류 모터에 대한 이해 및 응용을 시작으로 다양한 전동기의 특징에 대하여 학습한다.
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		●	▲		▲				

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적문제해결	주어진 문제를 학습한 공식을 응용하여 풀이할 수 있다.
부역량1	정보분석활용	제시된 정보 안에서 문제풀이에 필요한 정보와 불필요한 정보를 구분할 수 있다.
부역량2	협업능력	상호 협력하여 문제풀이 및 학습 성과를 향상시킬 수 있다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
창의적문제해결	강의	서술형 시험	교육내용평가(고사)
정보분석활용	강의	서술형 시험	교육내용평가(고사)
협업능력	실습(연습)	보고서(수시)	과제평가

선수 필요 과목	전기회로, 전자기학, 전기모터

교과목명	항공우주제어원리및설계	교과목번호	23506	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	이상기

교과목 개요 및 특징	항법 및 유도제어분야의 기본과목으로 전달함수, 근궤적법, 주파수해석법 등의 고전적 제어이론과 상태공간을 이용한 근대제어이론을 습득시켜 제어시스템의 해석법 및 설계능력 배양을 목표로 한다.
교과목표	항공우주시스템의 유도항법제어 문제의 기본소양의 배양을 위해 조전제어기법과 근대제어기법의 이해증진 및 적용사례를 통한 공학적 소양의 배양
교육내용 (강좌설명)	본 강의는 우선 제어시스템 공학의 이론과 응용에 대해서 포괄적인 내용인 피드백 시스템의 해석과 설계에 관련된 내용을 다루며, 이를 기반으로 항공우주시스템 제어기 설계 및 항공우주 분야에 응용하기 위해 주파수/시간영역에서의 모델링, 시스템의 안정성 판별, 제어기 설계에 관련된 내용을 강의하게 될 것이다.
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲			▲		●		

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	혁신적인개선안도출역량	주어진 공학적인 문제를 수학적인 방법을 통해 구성
부역량1	창의적문제해결	공학설계 수행과 관련한 창의적인 문제 해결 능력 함양
부역량2	협업능력	팀원들과의 토의/분담/협업을 통해 주어진 문제를 해결 능력 배양

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
혁신적인개선안도출역량	강의	서술형시험	교육내용평가1(중간)
창의적문제해결	강의	보고서(수시)	과제평가
협업능력	강의	서술형시험	교육내용평가2(기말)

선수 필요 과목	없음

교과목명	전산구조역학	교과목번호	23773	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	이명수

교과목 개요 및 특징	-벡터와 매트릭스 강의 -스트링의 힘과 변위에 대해 이해한 후 탄성론에 대한 강의 -이를 토대로 유한요소법을 적용한 예시풀이
교과목표	물체를 유한개의 유한요소로 분할하고 물체를 그러한 유한 요소의 집합체로 해석하는 유한요소법의 이론적 배경을 이해하고 구조물에 적용시킴으로서 응용능력을 확보하는 것을 목표로 한다
교육내용 (강좌설명)	유한요소법의 배경과 기본 이론을 제시한다 강성 행렬 및 탄성 재료의 변형에 대한 간략한 검토가 주어져야한다. FEM의 기본 이론이 제시되어야한다
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		●	▲				▲		

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적문제해결	유한요소법이 적용된 문제해결능력 배양
부역량1	정보분석활용	유한요소법의 이론적 배경을 이해하고 응용능력을 확보한다
부역량2	혁신적인개선안도출역량	유한요소법의 이론을 구조물에 적용시키고 응용능력을 키운다

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
창의적문제해결	강의	서술형시험	참여평가
정보분석활용	강의	서술형시험	출석평가
혁신적인개선안도출역량	강의	논술형시험	교육내용평가2(기말)

선수 필요 과목	선형대수학, 재료역학 1,2

교과목명	드론제어	교과목번호	44574	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	이현재

교과목 개요 및 특징	4차혁명과 더불어 드론의 활용도는 점점 더 증가하고 있다. 본 과목에서는 드론 제어를 위한 기본적인 사항에 대해서 공부하고, 실습을 통해서 제어라는 개념을 획득하는데 있다.
교과목표	드론의 구성를 이해한다.
교육내용 (강좌설명)	프로그래밍 언어 및 마이크로 프로세서를 다룰 수 있다. PID제어를 이용한 드론 제어를 이해한다.
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
							●	▲	▲

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	혁신적인개선안도출역량	드론개발을 위한 글로벌 네크워크의 중요성을 인식한다.
부역량1	신사업기술개발역량	다양한 정보를 활용할 수있는 능력을 배양한다.
부역량2	글로벌네트워크개척역량	드론이라는 신산업을 창출할 수 있는 능력을 배양한다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
혁신적인개선안도출역량	강의	서술형시험	과제평가
신사업기술개발역량	강의	서술형시험	과제평가
글로벌네트워크개척역량	강의	논술형시험	과제평가

선수 필요 과목	없음

교과목명	부유체운동및조종	교과목번호	23888	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	정광식

교과목 개요 및 특징	선박 및 해양구조물과 다른 이동체와의 큰 차이점은 물과 공기의 경계면상에 위치하는 부유체라는 점이며, 운동성능 및 조종성능에 가장 큰 영향을 미치는 외력으로 파랑(=파도)가 작용한다는 것이다. 본 강의에서는 다양한 부유식 구조물의 파랑 중 동적 거동(운동 성능)및 조종성능과 이 두 가지 성능에 가장 큰 영향을 미치는 해양파에 대하여 학습한다.
교과목표	-해양파의 특성과 파랑 중에 있는 구조물에 작용하는 파력에 대해 이해/설명할 수 있다. -파랑 중 부유체의 운동 및 조종에 대해 이해/설명할 수 있다. -파랑 중 부유체의 운동 및 조종에 관한 공학적 문제를 해결할 수 있다.
교육내용 (강좌설명)	해양파, 파 에너지 스펙트럼, 파력, 자유도 강체 운동, 파랑 중 6 자유도 부유체 운동, 조종운동방정식, 조종성능 평가 및 추정
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲	●						▲

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	정보분석활용	파랑중 부유체의 운동 및 조종 성능과 관련 문제를 해결하기 위해 필요한 지식을 설명한다.
부역량1	창의적문제해결	수업내용에 있어 창의적 문제해결능력 배양
부역량2	글로벌네트워크개척역량	규칙파 및 불규칙파에서의 운동 및 조종 특성을 학습

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 1)	수업방법 2)	역량평가방법 3)	성적평가방법 4)
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
창의적문제해결	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
글로벌네트워크개척역량	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)

선수 필요 과목

없음

교과목명	비기동역학	교과목번호	23507	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	이상기

교과목 개요 및 특징	선수과목으로 동역학, 항공역학, 비행역학을 학습한 학부생을 대상으로 항공기의 정적 안정성 및 조종성에 대한 이론적 고찰을 전반부에 습득하고, 후반부에는 항공기의 6자유도 운동의 동역학적 해석법을 습득함.
교과목표	항공역학적 이해를 바탕으로 항공기의 6자유도 운동에 대한 안정성과 조종성의 이해 및 이를 통한 항공기체계개발능력의 배양
교육내용 (강좌설명)	선수과목으로 동역학, 항공역학, 비행역학을 학습한 학부생을 대상으로 항공기의 정적 안정성 및 조종성에 대한 이론적 고찰을 전반부에 습득하고, 후반부에는 항공기의 6자유도 운동의 동역학적 해석법을 습득하고 비행석해석 및 실속후 및 스핀비행에 대한 동특성해석법을 습득함.
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲			▲		●		

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	혁신적인개선안도출역량	주어진 공학적인 문제를 수학적인 방법을 통해 구성
부역량1	창의적문제해결	공학설계 수행과 관련한 창의적인 문제 해결 능력 함양
부역량2	협업능력	팀원들과의 토의/분담/협업을 통해 주어진 문제를 해결 능력 배양

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
혁신적인개선안도출역량	강의	서술형시험	교육내용평가1(중간)
창의적문제해결	강의	보고서(수시)	과제평가
협업능력	강의	서술형시험	교육내용평가2(기말)

선수 필요 과목	없음

교과목명	시스템모델링및제어	교과목번호	45959	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	정성훈

교과목 개요 및 특징	제어 분야의 입문 단계 학습(학부 3학년 수준)에 필요한 주요 이론들을 배우는 수업으로서 기본 수학부터 모델링 및 분석, 제어기 설계 순으로 학습한다.
교과목표	스마트이동체융합시스템과 같은 전기/전자/정보통신/기계/메카트로닉스와 관련된 제어의 기본, 모델링 및 분석, 설계, 구현과 관련된 기본 지식을 갖게 된다.
교육내용 (강좌설명)	서론(1장), 기본수학(2장), 모델링(3장), 제어 목표(4장), 시간 영역 해석 및 설계(5장), 근궤적 및 PID 제어기 설계(6장), 주파수 영역 해석 및 설계(7장), 상태 공간 해석 및 설계(8장)을 다룬다.
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
▲		▲						●	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	신산업기술개발역량	신산업기술에서 다루는 제어 이론능력 배양
부역량1	리더십	제어 공학문제의 정보분석을 통한 해결 능력 배양
부역량2	창의적문제해결	신산업기술에서 발생하는 새로운 문제의 창의적 해결능력 배양

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
신산업기술개발역량	강의	문제해결형시나리오	참여평가
리더십	강의	서술형시험	진단평가
창의적문제해결	강의	보고서(수시)	과제평가

ㅆ

선수 필요 과목	제어공학

교과목명	압축성유체역학	교과목번호	22134	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	김재수

교과목 개요 및 특징	유체역학과 항공역학에 대한 기본 지식을 가지고 밀도의 변화를 고려하는 초음속유동에 대한 학습을 함. - 밀도가 변하는 유체에 대한 이해 - 수직 충격파와 경사 충격파에 대한 해석 - 충격파에 의한 유동 특성 - 노즐유동의 이해
교과목표	초음속 유동에 대한 이해, 압축성 유동에 대한 많은 특성분석 활용에 대한 능력을 증진시킴.
교육내용 (강좌설명)	각종 압축성 유동에데한 매트랩 등 전산수치도구를 활용하여 분석함. 압축성 유동에 대한 기여한 연구자 및 최신 연구 동향에 대해 분석함.
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲			▲			●	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	신산업기술개발역량	초음속 유동에 대한 이해, 압축성 유동에 대한 많은 특성분석 활용에 대한 이해를 증진시킴.
부역량1	창의적문제해결	각종 압축성 유동에데한 매트랩 등 전산수치도구를 활용하여 분석함.
부역량2	협업능력	압축성 유동에 대한 기여한 연구자 및 최신 연구 동향에 대해 분석함.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
신산업기술개발역량	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
창의적 문제해결	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
협업능력	강의	구두평가	참여평가

선수 필요 과목

없음

교과목명	에너지관리시스템	교과목번호	45958	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	정성훈

교과목 개요 및 특징	스마트이동체융합시스템과 같이 스스로의 판단으로 자율 운행하는 시스템은 향후 친환경적인 리튬이온배터리팩 에너지원으로부터 동력원을 움직이게 되는데, 이러한 에너지원을 효율적으로 관리하는 배터리관리시스템에 필요한 주요 이론들을 배우는 수업으로서 배경, 원리, 시스템구조, 상태예측, 소프트웨어 등 전체를 다루는 지식을 학습한다.
교과목표	배터리관리시스템과 관련된 시스템 전분야에 걸쳐 수업을 진행하며, 특히 구조, 측정, 제어, 기능, 고전압 전자기초, 통신, 변수 추출, 밸런싱, SOC/SOH 상태예측, 고장감지, HW/SW 구현, 안전성, 데이터 습득, 강건성/신뢰성 등을 학습한다.
교육내용 (강좌설명)	소개(1장), 리튬이온배터리 기초(2장), 대형시스템(3장), 시스템 소개(4장), 구조(5장), 측정(6장), 제어(7장), 배터리관리시스템 기능(8장), 고전압 전자부 기초(9장), 통신(10장), 배터리 모듈(11장), 변수 추출(12장), 한계 알고리즘(13장), 충전 밸런싱(14장), SOC예측알고리즘(15장), SOH예측알고리즘(16장), 고장감지(17장), HW구현(18장), SW구현(19장), 안전성(20장), 데이터 습득(21장), 강건성/신뢰성(22장), 모범사례(23장), 미래 발전(24장)을 다룬다.
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
▲		▲						●	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	신산업기술개발역량	신산업기술에서 다루는 에너지관리 이론능력 배양
부역량1	리더십	에너지관리 공학문제의 정보분석을 통한 해결 능력 배양
부역량2	창의적문제해결	에너지관리기술에 발생하는 새로운 문제의 창의적 해결능력 배양

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
신산업기술개발역량	강의	문제해결형시나리오	참여평가
리더십	강의	서술형시험	진단평가
창의적문제해결	강의	보고서(수시)	과제평가

선수 필요 과목	제어공학

교과목명	우주비행체설계	교과목번호	41708	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	차지훈

교과목 개요 및 특징	• 본 교과목에서는 우주비행체의 설계 요구 사항 및 연구 동향에 대한 내용을 다룬다. • 전반적인 내용은 SCI 학술 논문에 기반한 심도 있는 내용을 다룬다.
교과목표	실용학문에 기반하여 항공우주분야 인재 육성 및 배출 타 관련 대학/학과에서 다루지 않는 학문분야로 교육분야 차별화를 통한 경쟁력 확보토대 구축 해당학과에서 기 검증된 현장실무형 교육방법을 접목하여 개발형 우수인재 육성
교육내용 (강좌설명)	우주비행체를 이해하기 위한 전반적인 이론 습득 우주비행체의 구조 및 이론에 대한 깊은 이해 습득
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲					●	▲	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	혁신적인개선안도출역량	우주 구조의 이해 및 경량화를 위한 공학적 문제 해결을 위한 접근 방식
부역량1	창의적문제해결	우주비행체 설계에 필요한 기본 이론 습득을 통해 이론적 문제 해결 능력 배양
부역량2	신산업기술개발역량	우주비행체의 구조 분야에서 요구조건 만족을 위한 설계 결과에 대한 분석 및 개선 방향을 탐색하고 이로부터 최종 결과를 도출

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
혁신적인개선안도출역량	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
창의적문제해결	강의	논술형시험	교육내용평가(고사)
신산업기술개발역량	프로젝트기반학습(PJBL)	문제해결형 시나리오	과제평가

선수 필요 과목

교과목명	자율주행측위및경로계획	교과목번호	46335	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/2	이론/실습	실습
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	성우석

교과목 개요 및 특징	본 교과목에서는 자율주행을 위한 인지-판단-제어 기능을 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 개발한다. 특히, 인지에서는 측위(자차 위치 추정)를, 판단에서는 경로계획을 중점적으로 다룬다. 측위와 경로계획의 기반이 되는 정밀도로지도에 대해서도 깊이있게 다룬다. 시뮬레이터 (오토웨어)를 활용한 실습을 선행하고, 해당 이론을 후행하는 순서로 진행한다.
교과목표	본 교과목에서는 자율주행을 위한 인지-판단-제어 기능을 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 개발하는데 목표를 둔다.
교육내용 (강좌설명)	한 학기동안 다룰 주요 내용은 다음과 같다. 1. 정밀도로지도 제작 2. 측위 3. 장애물 인지 4. 전역경로 계획 5. 지역경로 계획 6. 경로 추종
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		●			▲		▲		

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적문제해결	자율주행을 구성하는 인지, 판단, 제어 모듈의 기능 전반에 대해 설명할 수 있다.
부역량1	협업능력	정밀도로지도와 라이다를 활용하여 도심에서 차로 수준의 측위를 할 수 있다.
부역량2	혁신적인개선안도출역량	전역, 지역 경로 계획을 기반으로 경로 생성, 추종을 할 수 있다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
창의적문제해결	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
협업능력	문제기반학습(PBL)	문제해결형시나리오	진단평가
혁신적인개선안도출역량	프로젝트기반학습(PJBL)	구두발표	참여평가

선수 필요 과목	ROS로봇프로그래밍

교과목명	친환경선박설계	교과목번호	46087	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/2	이론/실습	이론+실습
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	안규백

교과목 개요 및 특징	선박은 물위에 떠서 화물을 적재하고 파랑을 이겨내며 이동하는 단일구조물로서는 무엇보다도 거대한 물체인 것이다 따라서 선박은 이 모든 분야의 복합적인 기술의 종합된 결과이며 그 그조 또한 매알 복잡하다. 선박에 대한 광범위한 지초지식을 습득해야 하기 때문에 본 강의에서는 선박을 구성하는 부재의 명칭, 구성요서의 명칭을 익히고 효과적인 재료의 배치상황과 선박의 안전성을 검토하는 지식을 숙달 시키고자 한다.
교과목표	본 교과목을 통하여 선박구조설계의 기초를 확립하고, 선박설계에 필요한 기본적인 종강도, 횡강도의 계산 및 선급룰에 따라서 Scantling 을 통하여 선박의 구조설계 능력을 향상 시키는 것을 목표로 한다.
교육내용 (강좌설명)	- 선박의 구조를 이해하고, 각각의 명칭 정의 - 종강도, 횡강도를 파악하고 실선 모델에 대한 각 부재의 강도 계산 - 선급룰에 따라서 선박에 적용되는 강재의 하중을 만족하는 두께를 도출 - 각 선종별 구조적 특성을 이해하고 설계에 필요한 인자를 학습
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
			●				▲	▲	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	정보분석활용	조선엔지니어로서 성장하기 위한 선체구조의 이론과 원리를 이해하고 각종 데이터 수집 및 분석 툴을 활용하여 효과적고 종합적으로 정보를 분석 및 판단하는 능력
부역량1	신산업기술개발역량	조선산업을 분석하고, 산업환경의 흐름을 판단하여 경쟁력있는 신기술을 도출 할 수 있는 역량으로 조선산업의 신기술을 활용하여 새로운 기술을 도출 하는 능력
부역량2	혁신적인개선안도출역량	조선산업 문제의 해결을 위하여 여러 분야의 지식, 기술, 자원을 통합, 활용하여 종합적으로 엔니지어의 관점에서 문제를 해결하는 능력

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
신산업기술개발역량	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
혁신적인개선안도출역량	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)

선수 필요 과목	없음

교과목명	해양플랜트공학	교과목번호	44101	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	3/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	주성민

교과목 개요 및 특징	해양 구조물의 동적 특성을 이해하며, 해양 오일, 가스 시추 및 생산을 위한 전반적인 해양 구조물의 특성을 살펴본다
교과목표	해양플랜트의 다양한 구조형식과 특징에 대한 이해 해양환경, 해양구조물들의 기본적인 이해 국내외 주요 이슈에 대한 주제 토론
교육내용 (강좌설명)	해양플랜트 종류, 석유 및 가스 생산 관련 해양플랜트 topside 장비, 수중로봇 등에 대한 기초 지식 학습
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
▲		●					▲		

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적문제해결	창의적문제해결-유식 해양 구조물의 동적 특성을 이해하며, 해양 오일, 가스 시추 및 생산을 위한 전반적인 해양 구조물의 특성을 살펴본다
부역량1	혁신적인개선안도출역량	혁신적인 개선안 도출 역량-해양플랜트의 다양한 구조형식과 특징에 대한 이해
부역량2	리더십	리더십-해양플랜트의 다양한 구조형식과 특징에 대한 이해 국내외 주요 이슈에 대한 주제 토론

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
창의적문제해결	강의	평가자질문	교육내용평가(고사)
혁신적인개선안도출역량	토의.토론	사례연구	교육내용평가(고사)
리더십	토의.토론	구두발표	교육내용평가(고사)

선수 필요 과목	없음

교과목명	CAPSTONE DESIGN 1	교과목번호	39670	이수구분	전공필수
과목학점	3	편성 학년/학기	4/1	이론/실습	실습
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	김태규,정세민

교과목 개요 및 특징	○ 학부 과정 동안 배운 전공지식과 기술을 토대로 실제 현장에서 부딪히는 공학적 문제를 이해하고, 이를 해결하는 작품을 설계한다.
교과목표	○ 학부과정동안 배운 전공지식을 활용한 설계능력 향상 ○ 팀프로젝트 진행을 통한 문제해결 능력 향상 ○ 발표 및 보고서작성을 통한 전문 공학인의 자세 습득
교육내용 (강좌설명)	○ 프로젝트를 기획, 설계, 검토, 검증하는 프로세스 전 과정을 직접 경험하며 실무능력을 기른다. ○ 다양한 협업툴을 사용한 팀별 프로젝트 진행을 통해 효율적인 업무능력을 향상하고 협동심을 기른다. ○ 일정 수준 이상의 결과물은 논문/특허/공모전 등에 제출할 수 있도록 한다.
강좌유형	□이론중심 ■실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲	▲		●				

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	협업능력	팀원들과의 토의/분담/협업을 통해 주어진 문제를 해결 능력 배양
부역량1	창의적문제해결	공학설계 수행과 관련한 창의적인 문제 해결 능력 함양
부역량2	정보분석활용	동료간의 협업을 통해 설계 및 분석할 수 있다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
협업능력	토의.토론	문제해결형시나리오	참여평가
창의적문제해결	토의.토론	보고서(수시)	과제평가
정보분석활용	강의	문제해결형시나리오	참여평가

선수 필요 과목	없음

교과목명	L-MOOC1(항공장비)	교과목번호	45456	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	4/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	김태규

교과목 개요 및 특징	- 항공장비 과목은 항공기사 자격증 취득과 자기계발 및 학점연계가 가능하도록 교육수요자 중심의 교육서비스를 제공한다. - 자격증을 취득하고자 하는 학생들을 위하여 제작한 온라인 강의이다.
교과목표	- 항공을 전공하지 않았어도 흥미를 유발하고 이해할 수 있는 쉽게 설명되어 있다. - 본 강좌를 통하여 항공 관련 자격증 취득에 도움을 받을 수 있다. - 관련 자격증을 취득하면, 성적에 반영한다.
교육내용 (강좌설명)	- 항공장비 과목은 항공기사 자격증 취득과 자기계발 및 학점연계가 가능하도록 교육수요자 중심의 교육서비스를 제공한다. - 자격증을 취득하고자 하는 학생들을 위하여 제작한 온라인 강의이다. - 학교에서 개발한 동영상 강의를 통하여 강의를 진행한다.
강좌유형	□이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 ■온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
			▲		●			▲	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	협업능력	자격증 취득을 위한 팀워크에 대한 이해 향상
부역량1	정보분석활용	자격증 취득을 통한 리더십 강화
부역량2	신산업개선안도출역량	글로벌 네트워크를 통한 자격증의 중요성 인식

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
협업능력	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
신산업개선안도출역량	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)

선수 필요 과목	없음

교과목명	L-MOOC2(항공기동력장치)	교과목번호	45457	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	4/1	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	이현재

교과목 개요 및 특징	최근 항공 및 항공산업의 증가로 인하여 항공기와 관련된 다양한 능력이 요구되고 있다. 특히 동력장치에 대하여 이해하는 것은 다양한 직업을 선택하기에 매우 유리하다.
교과목표	본 과목을 통해서 항공기 계통의 동력장치에 대한 이해를 높일 수 있다.
교육내용 (강좌설명)	항공기의 다양한 동력장치의 개념과 장치의 이해
강좌유형	□이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 ■온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
●		▲	▲						

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	리더십	혁신적인 개선안을 도출할수있다.
부역량1	창의적문제해결	본과목을 통해서 신산업 기술개발 역량을 높일수있다.
부역량2	정보분석활용	본 과목을 통해서 글로벌 네크워크 형성이 가능하다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 1)	수업방법 2)	역량평가방법 3)	성적평가방법 4)
리더십	강의	서술형시험	진단평가
창의적문제해결	강의	서술형시험	진단평가
정보분석활용	강의	서술형시험	진단평가

선수 필요 과목	없음

교과목명	모바일로봇을활용한 자율주행	교과목번호	45458	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	4/1	이론/실습	실습
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	성우석

교과목 개요 및 특징	본 교과목에서는 자율주행 모형차를 제작하여 환경 인지, 위치 추정, 경로 계획, 차량 제어 등의 자율주행 알고리즘을 습득하는 것을 목표로 한다.
교과목표	본 교과목에서는 자율주행 모형차를 제작하여 환경 인지, 위치 추정, 경로 계획, 차량 제어 등의 자율주행 알고리즘을 습득하는 것을 목표로 한다.
교육내용 (강좌설명)	한 학기동안 다룰 주요 내용은 다음과 같다. 1. 자율주행 모형차 조립, 개발환경 구축 2. 차선 인식 3. 카메라, 휠 캘리브레이션 4. 사물 검출 5. 차선 추종 6. 네비게이션 7. [프로젝트] 자율주행 모형차의 기능 추가/개선
강좌유형	□이론중심 ■실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
●					▲				▲

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	리더십	자율주행 모형차로 차선 인식 기능을 구현할 수 있다.
부역량1	협업능력	자율주행 모형차로 사물 검출 기능을 구현할 수 있다.
부역량2	글로벌네트워크개척역량	자율주행 모형차로 차로 추종 기능을 구현할 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
리더십	실습(연습)	문제해결형시나리오	교육내용평가1(중간)
협업능력	토의·토론	구두발표	참여평가
글로벌네트워크개척역량	강의	서술형시험	교육내용평가2(기말)

선수 필요 과목	공학수학, 컴퓨터활용, ROS로봇프로그래밍

교과목명	CAPSTONE DESIGN 2	교과목번호	39671	이수구분	전공필수
과목학점	3	편성 학년/학기	4/2	이론/실습	실습
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	김태규,안규백

교과목 개요 및 특징	○ 학부 과정 동안 배운 전공지식과 기술을 토대로 실제 현장에서 부딪히는 공학적 문제를 이해하고, 이를 해결하는 작품을 설계한다. ○ 프로젝트를 기획, 설계, 검토, 검증하는 프로세스 전 과정을 직접 경험하며 실무능력을 기른다. ○ 다양한 협업툴을 사용한 팀별 프로젝트 진행을 통해 효율적인 업무능력을 향상하고 협동심을 기른다. ○ 일정 수준 이상의 결과물은 논문/특허/공모전 등에 제출할 수 있도록 한다.
교과목표	○ 학부과정동안 배운 전공지식을 활용한 설계능력 향상 ○ 팀프로젝트 진행을 통한 문제해결 능력 향상 ○ 발표 및 보고서작성을 통한 전문 공학인의 자세 습득 ○ 참여기업: 아라스페이스(주)
교육내용 (강좌설명)	본 과목은 학생들이 졸업 마지막 학기에 그 동안 학습한 내용을 종합하여 결과물을 만들어냄으로써 대학에서의 학업을 정리하는 과정을 학습할 수 있는 기회를 제공한다. 강의 시간에는 다양한 전공의 학생들에게 공통되는 종합적인 문제해결의 토대가 되는 내용을 다루며, 실습 시간에는 각 학생이 선정한 주제의 문제를 소그룹 활동을 통하여 해결해 나가는 과정을 진행한다.
강좌유형	□이론중심 ■실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲	▲		●				

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	협업능력	팀원들과의 토의/분담/협업을 통해 주어진 문제를 해결 능력 배양
부역량1	창의적문제해결	공학설계 수행과 관련한 창의적인 문제 해결 능력 함양
부역량2	정보분석활용	동료간의 협업을 통해 설계 및 분석할 수 있다.

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
협업능력	토의.토론	문제해결형시나리오	참여평가
창의적문제해결	토의.토론	보고서(수시)	과제평가
정보분석활용	강의	평가자질문	참여평가

선수 필요 과목

없음

교과목명	L-MOOC3(조선기사)	교과목번호	45460	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	4/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	안규백

교과목 개요 및 특징	스마트이동체의 하나인 선박관련 전공자격증을 필요로한 졸업을 앞둔 4학년 학생들에게 선박기사 및 선박정비 관련 정보를 제공하고, 자격의 취득에 필요한 지식의 전달을 위하여 전문가를 통하여 관련 지식의 학습이 필요. 또한 자격증의 공부에 어려움이 있는 부분들에 대한 전문가의 도움으로 좀더 쉽게 자격증 준비를 할수 있도록 학부 교육과정에서 수업으로 진행. 100% 온라인 수업으로 진행.
교과목표	본 교과목에서는 조선기사 자격증 취득에 필요한 지식을 습득하고, 수강생의 30% 이상이 조선기사 자격증 취득을 유도하며, 조선공학의 꽃인 조선설계 전문가로 양성을 최종 목표로 한다.
교육내용 (강좌설명)	조선기사자격시험은 필기와 실기로 구성 되어 있다. 따라서, 본 교과목에서는 조선기사시험과 동일하게 필기와 실기로 나눠서 구성한다. -조선공학일반, 재료역학, 조선 유체역학, 선체의장 및 선체구조역학, 선박건조공학 및 선박동력장치 -필기시험 대비:선박설계 및 전선응용조선제도
강좌유형	□이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 ■온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲					▲	●	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	신산업기술개박역량	- 선박에서 발생하는 역학적인 현상을 설계적인 관점에서 접근하고 자료를 수집, 통합하는 능력 향상 - 구조물에 작용하는 힘의 분석에 있어서 자유물체도를 통하여 각 위치에서 작용하는 힘을 표현하기 위하여 주어진 정보를 분석하고 활용하여 구조물의 안전성 향상에서 필요한 최적의 조건을 도출하는 능력 향상
부역량1	혁신적인개선안도출역량	융합학문의 완성을 위하여 전공교과목간 협업을 통하여 공동으로 문제를 해결하여 최종 융복합학문을 완성하는 능력
부역량2	창의적문제해결	- 역학문제의 해결에 필요한 기초문제의 풀이방법을 여러 가지 관점의 아이디어로 접근 하여 개선안을 도출하는 역량 향상 - 구조물에서 발생하는 응력집중현상을 제거하기 위하여 각종 문헌을 검토하여 새로운 개선안을 도출할 수 있는 능력 향상 - 구조물의 안전성 확보를 위한 혁신적인 아이디어 도출 능력 향상

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
신산업기술개박역량	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
혁신적인개선안도출역량	프로젝트기반학습(PJBL)	서술형시험	교육내용평가(고사)
창의적문제해결	프로젝트기반학습(PJBL)	서술형시험	교육내용평가(고사)

선수 필요 과목	선박설계, 선박계산, 재료역학, 선체구조설계, 유체역학, 열역학

교과목명	L-MOOC4 (친환경차정비기술)	교과목번호	45461	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	4/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	성우석

교과목 개요 및 특징	전기를 주/보조동력으로 사용하는 자동차 및 그 핵심 부품인 전동기, 전력변환기 (인버터), 배터리, 충전기 등을 벤치마킹, 사양 선정, 시험 제작, 성능 평가하는 직무수행능력 배양을 목표로 한다.
교과목표	전기를 주/보조동력으로 사용하는 자동차 및 그 핵심 부품인 전동기, 전력변환기 (인버터), 배터리, 충전기 등을 벤치마킹, 사양 선정, 시험 제작, 성능 평가하는 직무수행능력 배양을 목표로 한다.
교육내용 (강좌설명)	한 학기동안 다룰 주요 내용은 다음과 같다. 1. 그린전동자동차 공학 일반 2. 그린전동자동차 전동기와 제어기 3. 그린전동자동차 배터리 4. 그린전동자동차 구동 성능 5. 그린전동자동차 측정과 시험 평가
강좌유형	□이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 ■온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
			●		▲			▲	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	정보분석활용	전기차 기반 기술과 관련된 정보를 수집, 분석, 활용하는 능력
부역량1	협업능력	전기차 기반 기술에 대한 다양한 의견을 수렴하여 아이디어를 극대화시키는 역할
부역량2	신산업기술개발역량	전기동력, 전력변환, 에너지저장으로 대표되는 전기차 기반 기술에 대한 이해

전공능력별 수업방법/역량평가/성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
정보분석활용	실습(연습)	문제해결형시나리오	교육내용평가1(중간)
협업능력	토의·토론	구두발표	참여평가
신산업기술개발역량	강의	서술형시험	교육내용평가2(기말)

선수 필요 과목	없음

교과목명	동적인지예측	교과목번호	45964	이수구분	전공선택
과목학점	3	편성 학년/학기	4/2	이론/실습	이론
개설학과	스마트이동체융합시스템공학부	대상학과	스마트이동체융합시스템공학부	담당교수	이현재

교과목 개요 및 특징	동력학적인 시스템을 명확히 제어하고 활용하기 위해서는 동력학적인 파라미터의 추출에 대한 능력이 필요하다. 이와같은 특징은 센서의 활용과 관계가 있으며, 이들로부터 원하는 정보를 명확히 추출하고 예측하는 것은 매우 중요하다.
교과목표	본 과목은 동력학적인 시스템의 센서로부터 원하는 정보를 최적으로 추출하는 능력을 배양하는 것을 목표로 한다.
교육내용 (강좌설명)	인지예측을 위한 기초 수학, 확률 통계, 센서의 특징, 최적화을 바탕으로 한 Kalman Filter의 이해 등
강좌유형	■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		혁신적인 개선안 도출역량	신산업기술 개발역량	글로벌 네트워크 개척역량
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲					●	▲	

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	혁신적인개선안도출역량	동력학적인 시스템의 수학적 도출 능력
부역량1	창의적문제해결	동적인지 예측 가능 센서활용 능력
부역량2	신산업기술개발역량	동력학 시스템의 센서의 최적화

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
혁신적인개선안도출역량	강의	보고서(수시)	과제평가
창의적문제해결	강의	보고서(수시)	교육내용평가1
신산업기술개발역량	강의	보고서(수시)	교육내용평가2

선수 필요 과목	없음