

0113	공학코딩입문	2 학점	전공선택
<교과 목표>			
프로그래밍의 개념과 알고리즘에 대한 이해를 바탕으로 공학문제를 해결할 수 있는 능력 배양			
<교과목 개요>			
<ul style="list-style-type: none"> - 실습위주의 코딩 교육을 통해 알고리즘의 이해와 심층적 언어 구조에 대한 이해 - 함수의 필요성과 의미, 정의하는 방법과 정의된 함수를 호출하는 방법 습득 - 전달인자의 사용법과 반환값 이용에 대해 학습 - S/W 개발 방법론 개요 및 주요 절차에 대한 학습 - 프로그램 개발(코딩) 과정에 대한 이해 - 공학문제에 활용할 수 있는 각종 연산자에 대해 학습 - 산업현장에서 실질적으로 사용하는 프로그래밍 언어의 사례를 C를 통해 학습 - 중간 및 기말 평가교사: 문제기반 개인별 실습 프로젝트 			

0112	디자인씽킹입문	2 학점	전공선택
<교과 목표>			
미래자동차 분야에 대한 데이터 기반 디자인씽킹 프로세스에 대한 학습			
<교과목 개요>			
<ul style="list-style-type: none"> - 미래 모빌리티 분야 디자인씽킹 프로세스에 대한 이해 및 실제 문제 적용 방법에 대해 학습 - 발견하기 → 해석하기 → 아이디어도출하기 → 실험하기 → 발전시키기 - 미래 모빌리티 분야에 대해 다양한 학생들의 아이디어를 구체화하기 위해서 팀프로젝트 수행 - 관련 분야 지식과 실 무 능력 확보를 위해 창의공학센터 내 장비를 활용하여 공학기초실습 교육 (3D 설계 기초교육, 레이저 가공기 및 3D 프린팅 장비 기초 교육을 통한 이수) - 디자인씽킹 프로세스를 통해 도출된 아이디어에 대한 시제품 제작 및 평가 - 팀프로젝트 결과물에 대한 중간 및 기말고사 평가 - 중간고사: RC카 제작 및 경주 평가, 기말고사: 디자인씽킹 프로세스 발표 평가 			

5629	물리 및 실험	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
기본원리 및 법칙에 대한 이해를 바탕으로 과학적인 사고력을 키울 수 있다. 창조적인 탐구 정신을 키워 문제 해결 능 력을 키울 수 있다. 공학계열 전반에서 연구 및 개발에 종사할 공학도의 역량을 키울 수 있다.			
<교과목 개요>			
<p>본 교과목은, 자연과학과 첨단 과학기술의 기초학문으로서 자연현상 및 생활 주변의 현상을 해석하기 위한 전자기계 열 및 파동 계열에 있어서의 다양한 법칙과 원리 및 개념을 탐구하는 교과목이다. 이론강의 2시간과 실험실습 2시간으로 구성되어, 이론강의식과 실험실습형의 교수학습 방법이 적용된다. 이론강의에 대한 평가는 서술형 시험을 통해 평가되고 실험 실습은 팀별 실험프로젝트 수행을 통해 평가된다. 본 과목은 실험 실습이 포함되어 있어 활동형 학습으로 조별 활동으로 진행되는 만큼, 출결 및 적극적인 참여가 매우 중요하다. 본 과목은 전공 전 분야의 기초 교과목으로 모든 전공 교과목의 선수교과목이 되므로 반드시 이수해야 한다.</p>			

6623	자동차공학개론	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
본 교과목을 통해 전반적인 자동차 구조의 이해를 통해 자동차의 작동원리를 이해하고 후수과목에 적용할 수 있다.			
<교과목 개요>			
<ul style="list-style-type: none"> - 자동차의 전반적인 구조와 용어를 이해하고 급변하고 있으며 자동차 산업의 방향을 이해할 수 있는 기초적인 내용을 주로 다루며, 자동차의 각 파트를 큰 범위에서 엔진, 샤프트, 전기로 구분하여 관련된 지식과 소양을 강화한다. - 자동차를 구성하고 있는 구성부품의 구조와 원리 및 메커니즘을 기초로 자동차 전반적인 사항을 학습한다. - 미래자동차 및 자동차신기술 동향에 대해 이해한다. ※ 본 과목의 성공적인 이수를 위해서는 자동차 부품의 명칭과 작동원리의 이해가 중요하며, 수업과 관련된 다양한 영 상매체(TuoTube 등)들의 활용을 적극 권장한다.			

0114	공학디자인씽킹	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
- 간단한 기구의 운동과 모션 제어를 할 수 있다.			
<교과목 개요>			
1. 교과 개요 및 수업 운영 - 본 교과목은 공학에 대한 기초적인 개념에 대해서 학습하는 과목으로, 본 과목에서는 마인드스톰 툴을 이용하여 간 다한 기구를 만들고 움직여 보면서 기구-제어에 대한 개념을 수립하는데 그 목표가 있다. - 간단한 프로그래밍 이론을 강의 후 팀프로젝트를 통하여 성과를 평가 받게된다.			

0115	공학수학입문	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
- 각종 물리적 현상을 수학적으로 이해하고 표현하며, 이를 해석하여 해를 얻는 능력 향상			
<교과목 개요>			
1. 교과 개요 및 수업 운영 - 본 교과목은 공학을 전공하면서 접하게 되는 각종 물리적 현상을 수학적으로 이해하고, 수학적으로 표현하며, 또한 이를 수학적으로 해석하여 해를 얻는 능력을 키워 전공 공부에 도움이 되는 수학의 기초를 마련한다. 주어진 문제 를 해결하기 위한 수학적인 이론의 전개를 설명한 후 교재의 예제풀이를 통하여 배웠던 이론과 문제 해결의 방법에 대한 이해를 돕고 연습문제를 풀어 문제의 해를 얻는 능력을 키운다. - 개별 활동을 기반으로 하며 단위 별 테스트를 통해 기본 이론의 이해 정도를 파악하고 향상하도록 한다. 2. 선수 과목 및 평가 - 공업수학의 이해를 위해 미적분학, 대학기초수학의 선수과목이 필요하다. - 과목의 평가는 중간, 기말 평가, 보고서, 출석으로 이루어진다.			

0116	공학코딩응용	2 학점	전공선택
<교과 목표>			
공학문제 해결을 위한 C언어 코딩 응용			
<교과목 개요>			
C언어로 프로그램을 만드는 방법과 더불어 개발환경에서 실행파일을 만드는 방법, 오류가 발생한 경우 오류를 수정 해가는 디버깅 방법을 배웠다. C 언어의 고급 응용 부분인 반복문,배열 등을 통해,1학기 때			

배웠던 기초적인 문법을 활용하여 효율적이고 다양한 기능을 수행하는 응용 프로그램을 작성하고 특히 로봇 운동을 위한 제어 프로그램 응용에 주요 초점을 맞춘다.

9359	자동차기초실습	3 학점	전공선택
------	---------	------	------

<교과 목표>

자동차의 각종 주요 구성품의 구조와 원리를 이해하기 위해 자동차공학개론에서 학습한 내용과 연계하여 기초적인 실습과정을 실습을 통해 학습한다.
또한 자동차 실습을 위한 기본적인 절차와 사용법등을 직접이해하고 전반적인 사항을 논리적으로 설명할 수 있는 능력을 배양한다.

<교과목 개요>

자동차기초실습 교과목은 자동차공학개론과 연계된 1:1매칭 교과목으로써 자동차전공을 처음 접하는 학생들의 이해도 및 전공능력을 향상시켜 주기위하여 자동차공학개론에서 학습한 자동차 주요 부품들의 작동 메커니즘을 핵심 주요 부품(단품) 위주로 실습하며, 학습자 스스로 자동차의 작동원리를 이해할 수 있도록 하는 것을 목표로 함.

2383	정역학	3 학점	전공선택
------	-----	------	------

<교과 목표>

본 교과목은 정역학을 위한 기초내용을 다룬다. 역학의 소개와 사용되는 단위들을 검토하며, 힘과 모멘트를 표현하는 2차원 및 3차원벡터들의 표현법을 다룬다. 내적과 힘계의 압력을 다룰때 벡터곱, 모멘트 원리, 우력모멘트를 소개하며 힘계와 우력계를 취급한다. 강체의 평형에서는 평형조건과 2차원 및 3차원에서의 평형을 위한 자유물체도와 평형방정식, 마찰에 대해 소개한다. 트러스에 대한 구조해석에서는 단순 트러스와 질점법, 절단법을 다루며, 힘이 걸리지 않는 부재를 언급한다. 질점계의 무게중심과 질량중심, 물체의 무게중심과 도심, 분포력계의 합력, 면적 관성모멘트, 평행축정리, 합성면적의 관성모멘트들을 기하학적 성질과 분포하중의 장에서 취급하며, 이들은 재료역학을 위한 기초 내용들이다. 또한 구조물 내부에 발생하는 내부하중에 대한 내용으로서, 전단력과 모멘트 방정식, 전단력과 모멘트 선도 및 이들의 관계를 취급한다.

<교과목 개요>

본 교과목은 정역학을 위한 기초내용을 다룬다. 역학의 소개와 사용되는 단위들을 검토하며, 힘과 모멘트를 표현하는 2차원 및 3차원벡터들의 표현법을 다룬다. 내적과 힘계의 압력을 다룰때 벡터곱, 모멘트 원리, 우력모멘트를 소개하며 힘계와 우력계를 취급한다. 강체의 평형에서는 평형조건과 2차원 및 3차원에서의 평형을 위한 자유물체도와 평형방정식, 마찰에 대해 소개한다. 트러스에 대한 구조해석에서는 단순 트러스와 질점법, 절단법을 다루며, 힘이 걸리지 않는 부재를 언급한다. 질점계의 무게중심과 질량중심, 물체의 무게중심과 도심, 분포력계의 합력, 면적 관성모멘트, 평행축정리, 합성면적의 관성모멘트들을 기하학적 성질과 분포하중의 장에서 취급하며, 이들은 재료역학을 위한 기초 내용들이다. 또한 구조물 내부에 발생하는 내부하중에 대한 내용으로서, 전단력과 모멘트 방정식, 전단력과 모멘트 선도 및 이들의 관계를 취급한다.

0119	공학수학응용	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
<p>공업수학을 배우기 위한 기초로써 기본적인 방정식과 유리함수, 지수함수, 로그함수, 삼각함수를 학습하고 미분과 적분을 깊이 있게 다룬다. 미분방정식의 수치적 해법과 활용 능력을 습득하며, 라플라스 변환, 역라플라스의 변환과 부분 분수 전개, 라플라스 변환의 응용, 푸리에 급수와 변환 등에 대해 학습하여 각종 공학현상에 적용 가능한 수리능력을 기른다. 자연과학뿐만 아니라 공학 등 응용과학에 필요한 제반 수학적 기초 이론을 이해하고 현장 문제에 적용하고 활용하는 능력을 배양한다.</p>			
<교과목 개요>			
<p>공학 분야를 전공하려는 학습자들은 수학에 대한 기본적인 기초적인 원리를 잘 이해하고 있어야 한다. 그럼에도 불구하고, 고등학교 때 수학의 기초를 제대로 닦지 못한 학습자들 가운데 상당수가 전공과목을 접하면서 수학에 대한 흥미를 잃어버리거나, 자포자기 하는 경우가 적지 않다. 따라서 수학의 기초지식이 다소 부족한 학생들이라 할지라도, 수학에 대한 흥미와 관심을 가지고 자율적으로 학습할 수 있도록 한다. 고등학교 수학에서 대학 공업수학으로 자연스럽게 옮겨갈 수 있도록 체계적으로 학습하며, 기능보다 원리와 본질을 중시하고, 수학적 사고 능력을 기르도록 한다. 본 교과를 학습함으로써 모든 공학계통에서 근간이 되고 응용되는 수학기법을 습득하고 활용하는 능력을 배양한다.</p>			

0117	디지털트윈개론	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
<p>디지털트윈(Digital Twin)의 개념과 선진 사례 활용</p>			
<교과목 개요>			
<p>4차 산업혁명 시대의 주요 기술의 실현 수단으로서 디지털 가상공간과 현실 세상에 연결하는 디지털 트윈의 개념, 핵심 기술 및 플랫폼 등을 학습한다.</p>			

0120	생산디지털트윈	3 학점	전공필수
<교과 목표>			
<p>생산 자동화 시스템 및 스마트 팩토리에 대한 기초지식의 학습</p>			
<교과목 개요>			
<ul style="list-style-type: none"> - 디지털트윈 선박플랫폼의 이해 - 선박 및 해양플랜트 동력시스템 작동 원리 학습 - 국제적 환경 규제 조치 대응 친환경 선박 추진/발전 시스템 학습 - 오늘날 생산자동화의 패러다임인 스마트 팩토리에 대한 이해 - 지능형 또는 AI 산업용 로봇의 정의와 구조를 이해 - 산업용 로봇의 종류별 특징(장단점)을 이해함 - 산업용 로봇의 적용 가능한 생산 작업을 매칭 - 산업용 로봇의 티칭을 이해 - 산업용 로봇의 프로그래밍 가능 - 스마트 팩토리를 위한 일련의 산업용 로봇의 도입 프로젝트의 과정을 이해 - 중간고사 평가 : 실제 로봇의 도입 현장 분석, 기말고사 : 실제 작업의 로봇 프로그래밍 			

2728	재료역학	3 학점	전공선택
------	------	------	------

<교과 목표>

여러가지 형태의 하중을 받고 있는 기계나 구조물 부재에 발생하는 응력, 변형률, 변위, 비틀림 및 굽힘 현상에 관한 개념을 학습하고, 간단한 예제를 통하여 기계나 구조물 등의 설계에 필요한 기초 지식 및 능력을 배양한다.

<교과목 개요>

본 과목은 기계나 구조물의 강도와 특성을 이해하기 위한 기초학문으로서 기계나 구조시스템의 설계 및 해석의 기초개념을 다루는 학문이다.

- 여러 가지 형태의 하중을 받고 있는 기계나 구조물의 재료 거동을 연구하는 응용역학 과목이다.
- 하중에 의해 기계나 구조물 부재에 발생하는 응력, 변형률, 변위, 비틀림 및 굽힘 현상을 해석하여 기계나 구조물 등 이 가지는 기계적 안정성을 합리적으로 계산하는 방법을 학습한다.
- 이를 통하여 기계나 구조물의 설계 관련 기초 지식 및 능력을 배양한다.

1387	전기전자공학개론	3 학점	전공선택
------	----------	------	------

<교과 목표>

- 자동차 전장부품에서의 전기의 흐름을 설명할 수 있다.
- 전기의 각종 법칙을 적용하여 자동차 전장부품의 동작원리를 설명할 수 있다.

<교과목 개요>

최근 자동차는 각종 센서를 채택하여 자율주행이 가능해지고 있다. 본 교과는 일반 전기전자 이론을 바탕으로 자동차 에 사용되는 전기장치 부품 및 센서들의 동작원리를 학습한다. 4회 이상의 수시 시험과 중간고사 기말고사로 학습 역량 을 평가한다. 본 교과목의 성공적 이수를 위해 수업 외에 스스로 국가기술자격필기 부분의 학습이 요구된다.

0118	컴퓨터응용설계입문	3 학점	전공선택
------	-----------	------	------

<교과 목표>

산업체에서 요구하는 기계부품의 도면 작성과 입체 형상의 모델링 능력을 키운다.

<교과목 개요>

기계도면의 작성(작도) 능력과 도면을 읽는(해독) 능력을 배양하고 작도 능력을 키우기 위해서는 투영법을 배우고 이 것을 CAD시스템(Auto CAD, CATIA)으로 실습을 한다. 해독 능력을 키우기 위해서는 다양한 기계도면을 KS기계제도 규 격에 따라 해석하는 학습을 한다. 그리고 도면을 통해 해독한 형상을CAD시스템을사용하여 입체형상을 생성하는 방법 과 입체형상(기계 부품)을 기계도면도 추출하는 방법도 실습한다.

0123	설계표준화	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 자동차 신차 개발(설계) 프로세스와 이의 프로젝트 관리에 대한 중요성을 이해한다. 2. 자동차 산업의 APQP의 프로세스를 설명할 수 있다. 3. APQP를 이의 근간에 되는 프로젝트 관리의 9가지 분야를 들어 설명할 수 있다. 4. 프로젝트의 일정단축, 비용절감에 대한 중요성과 이의 관리에 대한 절차를 이해한다. 5. 자동차 부품 생산 기업의 생산관리, 품질관리 업무에 APQP의 이론을 적용할 수 있다. 			
<교과목 개요>			
<p>자동차 신차 개발(설계) 프로젝트와 이해와 이의 프로세스에 대한 프로젝트 관리를 학습한다. 먼저 프로젝트 관리의 표준인 PMI(Project Management Institute)의 PMBOK(Project Management Body of Knowledge)의 9가지 분야를 공 부하고, 미국의 자동차 Big 3인, Ford, GM, Daimler Chrysler를 중심으로(표준)으로 이루어지고 있는 신차 개발(설계) 프 로젝트의 관리인 APQP(Advanced Product Quality Planning)를 학습의 최종목표로 한다. 나아가 일반 자동차 부품생산 기업의 생산관리 및 품질관리 업무에 대한 실무를 이해할 수 있다.</p>			

3951	열역학	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
<ul style="list-style-type: none"> - 기계관련 분야의 기초역학 중의 하나인 열역학에 대한 강의를 통해 열을 이용한 에너지 유효 이용에 대한 개념을 확 립하고, 전공교과목인 냉동공조분야에서 다양하게 적용되는 열의 여러 가지 형태에 대해 이해하게 된다. - 기계공학 관련 3역학중 하나인 열역학에 대한 강의를 통해 공학의 기초 지식 및 냉동공조공학과에서 교수되는 전공 관련 교과목의 이해력을 증대시킬 수 있다. - 열역학을 이해함으로써 대체에너지, 신재생에너지 등의 에너지 관련 분야에 관심을 유도함과 동시에 응용력을 증대 시킬 수 있도록 한다. 			
<교과목 개요>			
<ul style="list-style-type: none"> - 열에너지의 활용과 관련된 가장 기초적인 열과 관련된 분야를 다룸으로서 향후 냉동공조공학과와 전공분야에서 활 용될 수 있도록 열과 관련된 역학분야를 다루게 된다. - 열역학의 기초 분야 뿐만 아니라 열역학의 응용 분야에 대한 내용을 강의한다. - 기본개념 및 열역학 법칙 ? 이상기체상태방정식 - 열역학 사이클 - 열역학을 비롯한 공학 및 과학 분야에 대한 관심을 유도시킬 수 있는 자유 과제를 개인 혹은 그룹별로 선정하고, 관 심 분야에 대한 역사, 현황, 미래에 대한 내용을 조사, 발표시킴으로서 학습에 대한 흥미를 유도하고, 앞으로의 진로 에 대해 고려할 수 있도록 한다. 			

6628	자동차전기	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
<ul style="list-style-type: none"> - 배터리에서 전기전자 장치의 동작에 이르는 전기의 흐름을 설명할 수 있다. - 전장회로도 해석하여 시뮬레이터의 와이어링 결선을 완성할 수 있다. - 자동차 전장부품의 고장부위를 점검하고 정비할 수 있는 능력을 키운다. 			
<교과목 개요>			
<p>본 교과에서는 2학년 1학기 과정에서 이수한 자동차 전기전자 공학 개론 교과목의 내용을 근간으로 하여 자동차에 실제 사용되고 있는 전기전자 장치공학을 교수-학습한다. 이를 위하여 최신 친환경자동차 관련 이론을 포함하여 기본적인 이 론 교과목의 학습활동의 제시와 함께 자동차 전기전자장치공학을 실무적으로 이해할 수 있도록 시뮬레이터를 조작한다.</p> <p>본 교과목의 성공적 이수를 위해 선수과목으로 자동차전기전자공학개론의 습이 요구된다.</p>			

0121	자율주행DT프로젝트1	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
공학설계에 대한 제반 자료를 획득,구축하고 개인/팀별 프로젝트를 수행한다.			
<교과목 개요>			
<ul style="list-style-type: none"> - 아이디어를 도출, 정리 - 제시된 공학문제의 해결책 도출 - 아이디어 구체화의 계획서 - 자기표현 및 공학적 의사소통 기술 			

0122	컴퓨터응용설계	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
산업체에서 요구하는 기계부품의 도면 작성과 입체 형상의 모델링 능력을 키운다.			
<교과목 개요>			
기계도면의 작성(작도) 능력과 도면을 읽는(해독) 능력을 배양하고 작도 능력을 키우기 위해서는 투영법을 배우고 이 것을 CAD시스템(Auto CAD, CATIA)으로 실습을 한다. 해독 능력을 키우기 위해서는 다양한 기계도면을 KS기계제도 규 격에 따라 해석하는 학습을 한다. 그리고 도면을 통해 해독한 형상을CAD시스템을사용하여 입체형상을 생성하는 방법 과 입체형상(기계 부푸)을 기계도면도 추출하는 방법도 실습한다.			

7577	3D CAD	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
물품의 제작이 거의 현실적으로 대부분 CAD에 의해서 이루어지고 있다는 것을 볼 때, CAD는 과학기술의 발전과 더 불어 진화되는 생명력을 지니고 있다. 본 강의는 3차원 CAD의 주요 프로그램 중 하나인 CATIA에 관하여 단시간에 그 기본을 익힐 학생들에게 권장한다. 광범위한 3차원 CAD 중 CATIA의 내용을 한정된 시간에 강의하는 만큼 보다 깊은 내 용의 것은 각각의 장에 제시되고 있는 예제도면들을 참고하여 직접 실습하기.			
<교과목 개요>			
CAD는 과거 순수한 공학의 대상으로 삼아온 정의를 벗어나 자동차, 로봇, 조선해양, 금속, 전기, 화학, 건설 분야 등 모든 산업에 있어서 이용되고 있으며, 한편으로는 물품의 제작이 거의 현실적으로 대부분 CAD에 의해서 이루어지고 있 다는 것을 볼 때, CAD는 과학기술의 발전과 더불어 진화되는 생명력을 지니고 있다.			

2384	동역학	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
여러가지 작동 조건 하에 있는 기계나 구조용 부재에 발생하는 하중 및 운동에 관한 개념을 학습하고, 간단한 예제를 통하여 기계나 구조물 등의 설계에 필요한 기초 지식 및 능력을 배양한다.			
<교과목 개요>			
동역학은 물체에 작용하는 하중과 물체의 움직임에 관한 현상을 다루는 역학의 한 분야이다. 일반적으로 정지한 물체 에 힘의 작용의 영향을 다루는 정역학의 이해 후에 학습하게 된다. 힘의 고려 없이 물체의 운동을 연구하는 운동학과 힘 을 고려한 운동역학으로 크게 나누어진다. 동역학은 공학문제의 분석에 있어서 가장 유용하고 강력한 도구 중의 하나로 활용될 수 있다.			

6152

마이크로프로세서기초

3 학점

전공선택

<교과 목표>

- 센서의 동작 원리 원리 및 활용 이해, 프로젝트 진행 및 관리 능력 향상

<교과목 개요>

1. 교과 개요 및 수업 운영

- 프로그래밍의 기초라 할 수 있는 C언어를 기반으로 한 아두이노 모듈을 이용하여 프로그래밍의 문법에서 벗어나 쉽고 재미있는 환경에서 프로그래밍을 배울 수 있도록 한다. 따라서 전자적인 하드웨어나 마이크로컴퓨터를 처음 접하는 초보자들도 쉽게 배울 수 있도록 한다. 공학을 전공하지 않아도 C/C++을 모르는 사람도 아두이노 IDE 프로그램과 아두이노 하드웨어 및 몇가지 센서만 갖추었다면 간단한 실습을 통해서 누구나 쉽게 아두이노 하드웨어들과 외부 세계를 연결해 주는 다양한 센서들의 사용법을 익힐 수 있도록 하는 것이 목표이다. - 개별 활동 및 팀 프로젝트를 기반으로 하며, 개별 활동은 아두이노 프로그램의 이해 및 작성 정도를 평가하며, 팀 활동 내용은 PPT를 이용 한 발표를 통하여 발표 자료의 작성 및 발표 능력 향상을 또 다른 목표로 한다.

2. 선수 과목 및 평가

- 아두이노 프로그램의 이해를 위하여 공학코딩입문 및 공학코딩응용의 선수 과목이 필요하다. - 과목의 평가는 팀원 평가, 팀 프로젝트 발표 및 결과물 성능 평가로 수행된다.

2723

유체역학

3 학점

전공선택

<교과목 개요>

1. 본 과목은 열역학에 관한 기본 지식과 응용에 대해 학습함으로써 자연 현상에서의 열과 에너지의 관계와 물질의 상 태량에 대해서 배우며 이해하는 것을 목표로 함

- 열역학 1법칙과 2법칙에 대한 기본 개념 이해

- 산업에서 널리 사용되고 있는 가스 터빈 엔진, 내연기관, 냉동사이클에 적용되고 있는 열역학의 이해 2.

자동차열유체역학 이수를 위해 필요한 선수과목

- 대학수학에 대한 사전 이수를 추천함

- 본 과목의 성공적 수행을 위해서 주당 1시간의 복습이 요구됨

9360

자동차구조실습

3 학점

전공선택

<교과 목표>

자동차의 파워트레인 장치의 주요 구성품의 구조와 원리를 이해하고, 차량 제작사에서 제공하는 주요 측정 방법을 통해 학습한다. 또한 전기전자개론에서 배운 회로 이론을 바탕으로 자동차 전장 회로를 기본등화장치 제어 회로를 직접 제작해보고 제어장치의 설계 개념을 학습한다.

<교과목 개요>

- 자동차구조실습 교과목은 자동차 기관, 전기, 새시와 연계된 1:1매칭 교과목으로써 자동차전공의 직접적인 실무 이해도 및 전공능력을 향상시켜 주기위하여 주요 구성품의 측정 및 작동원리 등을 실습하며, 자동차 전정의 주요 회로 의 원리를 이해하고 각종 제어장치 설계에 필요한 기초 실습을 통해 제어장치의 구성을 이해할 수 있도록 하는 것을 목표로 함.

※ 본 과목의 성공적인 이수를 위해서는 수업시간 외 실습내용을 개인별로 연습을 해보는 것을 적극 권장한다.

7968	자동차기관	3 학점	전공기초
<교과 목표>			
본 교과목을 통해 전반적인 엔진 구조의 이해를 통해 내연기관의 사이클을 이해하고 엔진 신기술에 대해 학습하여 후 수과목에 활용할 수 있다.			
<교과목 개요>			
<ul style="list-style-type: none"> - 자동차 동력원으로 사용되고 있는 내연기관(엔진)은 내연기관 자동차와 하이브리드 자동차 등에 적용되고 있으며, 최근 수소 연소 엔진, e-Fuel 엔진 등의 개발이 본격화되고 있다. 본 교과목에서는 내연기관의 전반적인 구조와 작동 원리를 이해하고 기본적인 엔진 작동변수를 정의하여 4행정 사이클에 대해 학습다. - 가솔린 및 디젤기관의 작동원리를 이해하고 엔진의 미래기술과 환경에 대한 지식을 습득할 수 있다. <p>※ 본 과목의 성공적인 이수를 위해서는 내연기관 부품의 명칭과 작동원리의 이해가 중요하며, 수업과 관련된 다양한 영상매체(TuoTube 등)들의 활용을 적극 권장한다.</p>			

0124	자율주행DT프로젝트2 CapstoneDesign	3 학점	전공필수
<교과 목표>			
- 다양한 센서로부터 데이터를 획득하고, 이를 기반으로 모터를 구동하여 자율주행 시스템을 구현할 수 있다.			
<교과목 개요>			
<p>1. 교과 개요 및 수업 운영</p> <ul style="list-style-type: none"> - 본 교과목은 다양한 센서 및 모터 구동 시스템 제어를 학습하고, 이를 기반으로 자율주행 시스템을 만들어 성능을 평가하는데 그 목표가 있다. - 간단한 프로그래밍 이론을 강의 후 팀프로젝트를 통하여 성과를 평가 받게 된다. 			

9363	CAE응용실습	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
본 강의는 3차원 CAE의 주요 프로그램 중 하나인 CATIA에 관하여 단시간에 그 기본을 익힐 학생들에게 권장한다. 광 범위한 3차원 CAE 중 CATIA의 내용을 한정된 시간에 강의하는 만큼 보다 깊은 내용의 것은 각각의 장에 제시되고 있는 예제도면들을 참고하여 직접 실습해 보며 설명 내용 익히기			
<교과목 개요>			
CAE는 과거 순수한 공학의 대상으로 삼아온 정의를 벗어나 자동차, 로봇, 조선해양, 금속, 전기, 화학, 건설 분야 등 모든 산업에 있어서 이용되고 있으며, 한편으로는 물품의 제작이 거의 현실적으로 대부분 CAE에 의해서 이루어지고 있 다는 것을 볼 때, CAE는 과학기술의 발전과 더불어 진화되는 생명력을 지니고 있다.			

7391	공학설계제작 Capstone Design	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
공학설계의 전반적인 프로세스를 이해하고 팀별로 결정한 설계과제를 수행하면서 다양한 문제해결 방법을 팀활동을 통해 해결하고, 전공(기초, 일반) 교과목에서 학습한 내용을 적용시켜보는 것을 목표로 한다.			
<교과목 개요>			
<ul style="list-style-type: none"> - 공학영역에서 다루고 있는 설계는 부품설계와 시스템설계 등으로 구분되고 있으며, 설계과정을 이해하기 위해 각 단 계별로 설계 이론에 대해 학습한다. 공학설계는 문제형성, 개념설계, 형상설계, 매개변수설계, 상세설계로 구분되는 과정을 팀별로 설계과제를 선정하여 수행하면서 다양한 문제해결 방법을 팀활동을 통해 해결하고, 전공(기초, 일반) 교과목에서 학습한 내용을 적용시켜보는 것을 목표로 한다. ※ 본 과목의 성공적인 이수를 위해서는 설계프로그램(CATIA, CAD 등)과 기계기공(선반, 밀링, 아크릴가공, 3D프린 터 등)법 활용빈도가 높기 때문에 관련 수업 또는 창의공학센터 등을 활용하는 것이 중요하다. 			

7570	마이크로프로세서응용	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
<ul style="list-style-type: none"> - 마이크로프로세서의 동작 원리 및 활용 이해, 프로젝트 진행 및 관리 능력 향상 			
<교과목 개요>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 교과 개요 및 수업 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 본 교과목은 전기 및 전자기기는 물론 정보통신 기기의 제어장치에 이르기까지 폭넓게 사용되고 있는 마이크로프로세서에 대한 이해를 넓히고 마이크로프로세서를 직접 사용할 수 있도록 하기 위한 실무적 능력을 배양한다. - 개별 활동 및 팀 프로젝트를 기반으로 하며, 개별 활동은 마이크로프로세서의 이해 정도를 평가하며, 팀 활동 내용 은 PPT를 이용한 발표를 통하여 발표 자료의 작성 및 발표 능력 향상을 또 다른 목표로 하고 있다. 2. 선수 과목 및 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 공학코딩입문 및 공학코딩응용, 마이크로프로세서기초 CD의 선수 과목이 필요하다. - 과목의 평가는 팀원 평가, 팀 프로젝트 발표 및 결과물 성능 평가로 수행된다. 			

2729	자동차새시	3 학점	전공선택
<교과목 개요>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 본 과목은 자동차새시에 대한 개요, 동력 전달 장치, 현가 장치, 차축 및 조향 장치, 바퀴 정렬과 타이어, 제동 장치 에 관한 이론 및 계산 문제의 습득 능력을 위해 물리적 현상에 대해 이해 하는 것을 목표로 함. 2. 자동차새시 이수를 위해 필요한 선수과목 <ul style="list-style-type: none"> - 자동차공학개론 사전 이수를 추천함 - 본 과목의 성공적 수행을 위해서 주당 1시간의 복습이 요구됨 			

9361	자동차성능실습	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
<p>자동차의 성능 측정을 위하여 성능시험 규정을 기초로 하여 각 단계를 순차적으로 실습하고, 차량의 상태를 점검하는 일련의 과정을 실습용 차량을 활용하여 실시한다. 또한, 차량 성능 측정 방법을 이해하기 위하여 다양한 형태로 자료 활용 및 분석법을 적용하여 결과의 차이를 이해한다.</p>			
<교과목 개요>			
<ul style="list-style-type: none"> - 본 교과목은 자동차 성능 검사와 관련하여 각종 자동차 구성품의 상태 점검과 검사법규/제조사 규정에서 정의하는 절차 등을 기초로 실습차량을 활용하여 실무 이해도를 향상시키는 것을 목표로 한다. - 자동차의 상태 점검은 차량의 자기진단, 센서 데이터 분석을 기초로 하고 있으며 전장회로도를 이해하고 성능측정장 치 등을 기본적으로 다루게 된다. ※ 본 과목의 성공적인 이수를 위해서는 수업시간 외 실습내용을 개인별로 연습을 해보는 것을 적극 권장한다. 			

0127	자율주행시스템설계 CapstoneDesign	3 학점	전공필수
<교과 목표>			
<ul style="list-style-type: none"> - 기획, 설계, 제작 시험 평가 등 일련의 제품개발과정을 경험적으로 학습한다. - 일련의 제품개발 절차와 성과를 보고서로 정리할 수 있다. - 제품개발 결과를 요약하여 발표할 수 있다. 			
<교과목 개요>			
<p>1. 교과 개요 및 수업 운영</p> <ul style="list-style-type: none"> - 각종 공학 도구를 활용해 자율주행 시스템을 설계-제작하는 과정 - 기획, 설계, 제작, 시험평가 단계별 평가를 수행하여 최종 평가함 - 주제: 기본적인 자율주행 시스템에 자유로운 부가 기능 추가등을 통한 성능 향상 - 제출/평가 : 포트폴리오 1식, 실물등을 제출/평가 수업 운영 - 성적부여(Pass/NonPass), 지표 충족 시) 등의 절차에 따름 <p>2. 교과 이수를 위한 필요한 선수과목조건</p> <p>태도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 본 교과는 제품의 기획부터 제작까지 일련의 과정을 수행하고, 이를 발표하는 전과정을 통하여 제품 기획부터 제작 까지 간접적으로 체험할 수 있게 함. 			

0128	자동차시스템평가 CapstoneDesign	3 학점	전공필수
<교과 목표>			
<ul style="list-style-type: none"> - LabVIEW 프로그램에 대한 이론 및 실습을 통하여 LabVIEW프로그램 및 자동차 데이터 계측/제어 알고리즘 설계 및 성능평가 기법 등에 활용을 목표로 한다. 			
<교과목 개요>			
<ul style="list-style-type: none"> - 자동차부품 및 시스템 개발을 위해 시스템 제어 및 실험방법 등이 적용되고 있으며, 자동차 산업 분야에서는 데이터 측정, 모니터링, 제어 등에서 활용되고 있는 범용프로그램으로 NI LabVIEW를 활용하여 시스템 제어방법을 설계과 제를 통해 학습한다. - LabVIEW Tool을 이용하여 자동차 관련 시스템을 계측 및 제어를 해봄으로써 데이터 계측 및 신호처리에 대한 기본 적인 능력을 배양한다. - 최근 자동차 시스템 제어에 적용되고 있는 차량네트워크 통신(CAN2.0, CAN FD LIN 등)에 대해서도 이해하고 CAN 데이터 계측을 실습한다. 			

5952	종합설계 Capstone Design	3 학점	전공필수
<교과 목표>			
1. 프로젝트에 대한 필요성과 기본 개념에 대하여 설명할 수 있다. 2. 프로젝트에 대한 국내외 기술동향에 대하여 설명할 수 있다. 3. 프로젝트에 대한 설계방법의 종류와 개선사항에 대한 기본적인 사항을 설명할 수 있다. 4. 프로젝트에 대한 산업현장에서의 응용상황을 설명할 수 있다. 5. 프로젝트에 대한 내용의 향후 전망과 기대효과 등에 대하여 기본적인 사항을 설명할 수 있다.			
<교과목 개요>			
1. 본 교과과는 (핵심 역량)을 함양하기 위해 종합설계 캡스톤 디자인 수업을 프로젝트 기반으로 진행하며 프로젝트를 수행하는 방법에 관하여 습득하도록 설계된 교과목이다. 2. 본 과목의 성공적 이수를 위해서는 프로그래밍, 마이크로프로세서실습, 전기기기, 제어공학 및 전기공학 교과목을 사전에 이수할 것을 추천한다.			

9044	차량인간공학	3 학점	전공필수
<교과 목표>			
- 자동차 및 차량에 관련된 인간공학적 주제, 설계지침, 모형, 사용자 수행도 및 선호도를 측정할 수 있는 방법론 - 자동차를 설계하고 평가하는 데 사용되는 여러 가지 분석기법 및 절차 - 쾌적하고 안전한 미래형 자동차 및 차량의 설계			
<교과목 개요>			
일반적인 인간-기계 시스템(인간공학)의 개론을 강설한다. 나아가 자동차 및 차량에 관련된 인간공학적 주제, 설계지침, 모형, 사용자 수행도 및 선호도를 측정할 수 있는 방법론, 자동차를 설계하고 평가하는 데 사용되는 여러 가지 분석기법 및 절차에 대하여 연구하며, 쾌적하고 안전한 미래형 자동차 및 차량의 설계에 기여하는 것에 목적을 두고 있다.			

3640	자동차신기술공학	3 학점	전공선택
<교과 목표>			
- 대표적인 자동차의 미래신기술 3가지에 대해 이해하고, 다양한 신기술 사례들을 통해 자동차산업의 변화와 개발 방향 등을 이해한다. - 향후 발전 가능한 기술에 대해 정치, 사회, 경제적인 분야에서 기대효과들을 알아본다.			
<교과목 개요>			
- 최근 빠르게 변화하고있는 자동차산업의 패러다임을 이해하기위하여 양산차량에 적용되고있는 심기술에 대해 이해 하고, 내연기관자동차, 친환경자동차를 포함한 주요 시스템의 개발 동향에 대해 이해한다. - 자동차 산업은 법적 규제, 산업, 환경, 기술력 등에 의해 결정되는 요소로 전공자의 역량 강화 뿐만 아니라 제작사 및 1차벤더에서는 해당 교과목 이수 여부를 채용에 반영하고있어 해당 업체에 취업을 희망하는 학생은 꼭 수강이 필요 한 교과목이다. - 환경친화적 자동차, 지능형자동차, In-Vehicle Infotainment의 세 가지 관점에서 미래형자동차를 이해하고 개발 방향 을 논리적으로 설명할 수 있는 능력을 향상 시킨다.			

6465	전공연구 Capstone Design	3 학점	전공선택
------	----------------------	------	------

<교과 목표>

Capstone design을 통해 학생들 스스로 문제제기, 주제선정, 해법아이디어도출, 아이디어의 개념을 설계 및 제작하고 평가 분석함으로써 창의적 아이디어 도출 능력, 실무 능력, 팀워크능력, 리더십, 산업현장에서의 적응능력 등을 키울 수 있다.

<교과목 개요>

1. 본 교과는 (핵심 역량)을 함양하기 위해 전공연구 캡스톤 디자인 수업을 프로젝트 기반으로 진행하며 프로젝트를 수행하는 방법에 관하여 습득하도록 설계된 교과목이다.
2. 본 과목의 성공적 이수를 위해서는 프로그래밍

5150	현장실습	3 학점	전공필수
------	------	------	------

<교과 목표>

현장(산학협동 포함)과 연계된 교육으로 현장 실무를 체험, 활용할 수 있는 과정으로써 기업 현장에서의 문제 해결 능력에 대처 및 적응할 수 있다.
졸업작품의 활용과 다양해지는 전공 활용 콘텐츠에 대한 실무능력을 향상시킬 수 있다.

<교과목 개요>

기업 현장에서 실무 체험을 통해 교과에서 습득한 전공지식과 학생 스스로를 검증하고 향후 맞춤형 진로 개척의 첫걸음이 되는 활동형 교과목