

교과목 개요

▣ 학사과정

TS201 커리어케어설계

1:0:1(2)

이 과목은 학생들이 앞으로 이수하게 될 중점분야의 주제선정을 돕기 위한 교과목이다. 학생들은 수업 중에 다양한 탐구주제를 개발하고, 이후에 수강하는 연구 교과목과 진로지도에 도움이 되도록 운영한다. 이 과목에는 멘토 교수와 Academic Advisor가 참여한다.

TS210 융합학문을 위한 기초 현대물리

3:0:3(3)

현대 물리학이 보여주는 새로운 세계와 사물의 모습, 물리적 인식과 개념의 한계/의미 등을 논한다. 이는 한편으로 일반 물리학에서 배운 물리학의 내용들을 확장하는 과목 것으로 볼 수 있을 것이다. 그러나 융합 학문을 지향하는 학생들을 특별히 염두에 두고 구체적인 문제 풀이 보다는 개념과 의미를 생각해 보도록 하는 데에 중점을 둘 예정이다.

TS220 응용수리모델링

3:0:3(3)

응용수리모델링 과목에서는 학생들이 differential equations (ODE and PDE)를 이용해 다양한 물리적 현상들을 모사하는 방법을 배운다. 수치 해석 방법론을 통해 이러한 현상들을 직접 작성할 시뮬레이션 코드로 모사할 예정이다.

TS230 미식화학

3:0:3(3)

요리 재료로서의 유기화합물과 요리과정에 일어나는 유기반응을 살펴봄으로써 유기화합물과 유기반응에 대한 기본적인 지식을 습득함과 동시에 사회역사적 관점에서 통합적인 이해를 도모한다. 외부 특강과 함께, 학생 중심의 조사와 발표, 에세이 작성을 한다.

TS240 융합분자생물학

3:0:3(3)

모든 생물현상의 근원이 되는 유전체 유전정보의 발현을 배우는 분자생물학의 범위가 매우 방대한데, 그 중에서 유전자발현의 가장 기본이 되는 과정들, 예를 들어 DNA 복제, RNA 합성과 가공, 단백질 합성 및 비번역 RNA 기능 등을 배운다.

TS250 융합적사고를 위한 데이터구조

3:0:3(3)

이 과목은 컴퓨터 프로그래밍의 가장 기본적인 기술들을 제공합니다. 이 과정을 이수한 학생들은 다음의 기본적인 전산학 관련 문제들을 쉽게 해결할 수 있게 됩니다.

- 컴퓨터 프로그램으로 실제 데이터를 어떻게 표현하는가?, 데이터를 컴퓨터 프로그램으로 효과적으로 표현하는 방법, 컴퓨터 프로그램을 분석하는 방법

TS270 경영자를 위한 경제학

3:0:3(3)

본 과목은 경영자의 관점에서 경제의 기본 원리들을 이해하는 것을 목적으로 한다. 경제학은 개인 기업 정부 및 기타 조직들의 의사결정에 대한 근본적 원리를 파악하고 이를 이해하고자 하는 학문이다 이를 위해서 경제 분석의 개념 수요 공급 이론 소비자 선호와 소비자 효용 소비자 선택 생산요소와 생산함수 비용곡선과 비용 최소화, 완전경쟁 시장 독점 게임이론 등과 같은 내용들을 다룬다. 결과적으로 경제주체들은 기업 경영 국가 경제가 어떻게 유기적으로 움직이고 있는지에 대한 경제적 논리를 이해하고 나아가 이러한 원리를 직접 기업경영에 적용해 볼 수 있는 기회를 가진다.

TS251 데이터과학입문

3:0:3(3)

본 강좌의 목표는 데이터과학과 연관된 다양한 필수 지식들을 개괄적으로 살펴보고 관련 기술들을 접하게 함으로써 학습자들이 해당 분야에 대한 기초적 소양을 갖추고 데이터과학 분야의 향후 학습 및 진로 설계에 필요한 기본 틀을 제공하는 데 있다.

TS301 전기적 신호와 시스템

3:0:3(3)

본 교과목에서는 전기적 신호와 시스템의 기본 이론과 원리를 전반적으로 다루며, 구체적으로 선형 시불변 시스템

이론과, 푸리에 분석, 연속/이산 푸리에 변환, 샘플링 이론, 라플라스 변환, Z 변환을 배우게 된다.

TS310 역학의 이해

3:0:3(3)

이 과목에서는 기계공학의 기초가 되는 역학을 소개한다. 역학에는 고체역학, 동역학, 유체역학, 열역학이 포함된다. 역학의 기초이론과 응용문제 해결을 중점적으로 배우게 된다.

TS311 마이크로 정밀제어

3:0:3(3)

본 교과목은 자동제어 및 이를 응용한 정밀 제어시스템 응용 예를 소개하고, 정밀제어시스템의 기초이론을 강의한다. 강의내용은 동적시스템의 특성 이해, 시스템 모델링, 피드백제어시스템의 기초 설계 이론, 디지털시스템 구현, 최신 응용예제 등을 포함한다.

TS320 신소재와 구조

3:0:3(3)

소재의 특성은 그 구조, 즉 원자와 분자의 배열에 따라 달라지는데, 산업의 발달에 따라 새로운 특성을 나타내는 새로운 구조의 소재를 만들어내야 한다. 신소재의 구조와 특성, 새로운 구조를 만드는 방법을 배운다.

TS321 문화유산과 소재과학

3:0:3(3)

이 교과목은 물리 및 화학적 원리에 기반한 소재과학이 문화유산을 보존하고, 복원하는 분야에서 어떻게 실용적으로 응용될 수 있고, 나아가 소중한 사회 문화적 가치를 창출하는데 이바지할 수 있는지에 대해 학습하는 것을 목적으로 하고 있다. 학생들은 유기물, 목재, 금속, 세라믹 등의 소재적 특성에 맞는 다양한 과학적 접근법과 실용사례를 함께 학습하고, 소과제를 그룹으로 수행함으로써 자기주도 학습 능력을 향상시킬 수 있다.

TS322 포렌식 사이언스

3:0:3(3)

이 교과목은 제조물책임, 지식재산과 같은 다양한 법률적 문제들을 해결하는데 있어, 물리, 화학적 원리에 기초한 과학적 분석이 어떻게 적용되어 사회적 가치를 창출할 수 있는지 학습하는 것을 목적으로 하고 있다. 학생들은 어떤 법률적 문제에 대해 어떤 과학적 증거가 필요한지, 그 증거는 어떤 테스트를 통해 확보할 수 있는지 등을 사례를 통해 학습하고, mock-up 분석 과제를 직접 수행함으로써, 융합 분야에 대한 폭 넓은 이해와 자기주도 학습 능력을 향상시킬 수 있다.

TS330 신재생에너지공학의 이해

3:0:3(3)

신재생에너지는 환경친화적인 에너지로서 미래에 사용이 될 주요 에너지원이다. 본 강의는 신재생 에너지에 대한 이해를 돕기 위한 강의로 태양전지, 연료전지, 바이오에너지, 이차전지의 기본 원리와 발전 및 연구 동향을 다룬다.

TS340 인체해부·생리학 기초

3:0:3(3)

본 강좌의 목표는 융합기초 전공자들이 헬스케어의 가장 중요한 기초가 되는 인체해부·생리학에 관한 필수 지식을 체계적이고 통합적으로 습득할 수 있도록 하는 데 있다. 학습자들은 인체의 구조와 기능, 질병과 손상의 결과, 임상적 함의 그리고 헬스케어 기술·산업·연구에서의 구체적 적용 등에 관해 학습하게 된다.

TS341 디지털 헬스케어

3:0:3(3)

본 강좌는 4차 산업혁명 시대의 융복합 핵심 영역 중 하나인 디지털 헬스케어의 다양하고 실제적인 이슈·기술·산업·정책·연구 주제들을 세미나 형식으로 구성하여 학습자들로 하여금 디지털 헬스케어 관련 핵심 지식과 융합적 사고에 기반한 문제 정의 및 해결 방안을 모색하고 관련 신산업과 관련 있는 새로운 가치 창출 및 기초 연구 역량을 개발하고 강화하는 데 초점이 있다.

TS342 인간과 질병(병태생리학)

3:0:3(3)

본 강좌의 목적은 학습자들이 인체의 정상적인 구조와 기능을 토대로, 질병으로 인한 구조적·기능적 이상 양상 및 임상적 함의를 이해하고, 질병의 발병기전과 진행 과정을 이해함으로써 헬스케어와 관련한 병태생리학적 기초필수 지식과 소양을 갖추 수 있도록 하는 데 있다.

TS343 바이오센싱과 라이프로그 기반 스마트 헬스케어

3:0:3(3)

다양한 생체신호를 측정할 수 있게 하는 센싱기술들과 일상생활의 여러 측면들을 효과적으로 데이터화할 수 있게 해주는 라이프로그 기법들을 습득·응용하여 새로운 개인맞춤형 헬스케어 서비스/제품 프로토타입을 설계하고 구현해 본다.

TS360 미술관과 건축가**3:0:3(3)**

본 교과목은 학생들에게 현대 건축의 역사를 이해하기 위해 시기별로 주요 미술관과 건축가의 작품을 다루려고 한다. 현대 건축의 주요한 건축가들의 미술관을 이해하고 분석하여 해당 시기와 건축가를 이해하고, 미술관을 구성하기에 필요한 요소를 파악하기 위해 한국의 미술관을 분석하는 프로젝트를 진행한다.

TS370 경영전략과 기술혁신**3:0:3(3)**

본 교과목은 기업의 성과를 가르는 내부적 요인들 (즉, 기업의 자원과 역량) 뿐만 아니라 외부적 요인들 (즉, 산업의 구조적 특징)에 대해 이론적으로 탐구하고 이를 바탕으로 실제 경영 사례를 활용하여 이론 적용을 훈련한다. 특히, 이 과정에서 기술 및 혁신과 연관된 요소들이 위의 내외부적 요인들과 어떻게 상호작용하는지에 중점을 둔다.

TS371 전략적 마케팅 관리**3:0:3(3)**

본 강의는 마케팅의 기본 원리와 틀을 배우고, 마케팅 전략 및 계획을 수립할 수 있는 능력을 기르는 것을 목적으로 한다. 구체적으로 본 강의에서는 마케팅 환경 분석, 표적시장 전략, 브랜딩, 가격, 유통, 광고 및 커뮤니케이션 관리, 제품 차별화 전략 등을 배우게 된다. 다양한 사례 분석과 실제 마케팅 계획 수립 등을 통해 이론과 실무 능력을 겸비하게 함을 목표로 한다.

TS380 게임기술의 이해와 실습**3:0:3(3)**

본 과목은 컴퓨터게임, 가상/증강 현실 등 인터랙티브 미디어콘텐츠를 위한 기술 요소 중 그래픽스 기술과 게임 AI에 대한 기본 이론을 학습한다. 게임 개발을 사례로 하여 인터랙티브 미디어콘텐츠의 디자인 및 개발 프로젝트를 통해 학습한 이론을 실제화한다.

TS410 정밀기전설계**3:0:3(3)**

본 과목은 마이크로/나노 기전 공학 시스템의 기본 개념, 설계, 공정, 그리고 응용을 포함한다. 또한 센서와 액츄에이터에 필요한 정전, 열, 압저항, 압전, 및 자기장에 대한 기본 이론을 제공한다.

TS431 수소에너지와 그의 응용**3:0:3(3)**

- 수소에너지를 전기에너지로 변환하는 연료전지 소개
- 수소 생산에 필요한 개질기 소개
- 보조동력장치 등 수소에너지의 다양한 응용 분야 논의

TS440 의료데이터 분석과 활용**3:0:3(3)**

본 강좌는 헬스케어 관련 빅데이터 분석과 활용에 필요한 지식과 기술을 습득할 수 있도록 한다. 학습자들은 전 세계적으로 데이터과학자들이 가장 많이 사용하는 도구 중 하나인 R을 활용하여 데이터를 수집하고 가공·처리하며, 전통적 통계분석뿐만 아니라 인공지능 기술에 기초한 여러 가지 예측 모델링 기법들을 습득하게 된다.

TS441 고령자및장애인을 위한 삶의 질 향상기술**3:0:3(3)**

본 강좌는 팀 기반 프로젝트 수업으로 학습자들은 팀에 소속 되어 장애인 및 고령자들의 삶의 질 향상에 도움을 줄 수 있는 창의적 아이디어를 바탕으로 프로젝트를 수행한다. 강의자는 재활공학 및 고령친화 연구·개발 전무가 및 전체 프로젝트의 조력자로 프로젝트 수행과 관련 있는 필수 지식과 다양한 자원들을 제공한다.

TS443 헬스케어 제품 및 서비스 디자인**3:0:3(3)**

본 강좌는 융합기초학부 4학년 학생들을 위한 팀/개인연구 프로젝트 기반 코스이다. 학습자들은 융합기초학부 교육 과정 전반을 통해 배우고 익힌 다양한 지식·기술·경험들을 통합·활용하여, 관련 강의 또는 워크샵과 함께 제공 되는, 실제 헬스케어 관련 제품·서비스 프로토타입 개발의 전 과정에 참여하고 경험하면서 창의적 종합설계 능력을 발전시킬 수 있는 기회를 갖는다.

TS451 지식재산과 빅데이터**3:0:3(3)**

이 교과목은 과학기술 분야의 논문, 보고서, 특허와 같은 지식재산 저작물 간의 구성적, 자연어적 데이터 차이에 대한 깊은 이해를 바탕으로 향후 새로운 지식의 서치와 습득에 활용할 수 있도록 과학도의 메타 학습 역량을 키우는 것을 목적으로 합니다. 특히, 초학제간 학문의 융합 시대에 학제간 빅데이터의 차이를 연결하여, 새로운 지식 창출을 할 수 있는 인재를 양성하는 과정으로 설계되었습니다.

TS460 스마트도로디자인워크샵**3:0:3(3)**

이 과목은 도로를 다방면, 다목적 공동의 공간으로 개념화하는 것을 목적으로 합니다. 학생들은 그룹으로 도로를 관찰, 분석, 실험 및 디자인하고, 각 수업은 스마트스트리트 디자인의 측면에서 도로를 디자인하는데 초점을 둡니다. 학생들은 포괄적이고, 지속가능하며, 적절하고, 역동적인 거리를 창조해내기 위한 기술과 디자인을 배웁니다.

TS461 인간, 공학과 모빌리티 시스템**3:0:3(3)**

본 교과목은 인간, 공간, 그리고 이동성을 사회-경제, 공학의 시스템관점에서 다룬다. 인간의 특성을 파악하고, 공간 인식, 모델링방법, 차량과 인프라를 이용한 이동성의 발전과 모델링 방법을 학습하고, 자율주행체계를 포함한 모빌리티 발전 방향을 탐구한다.

TS470 기업경영에 필요한 법적사고**3:0:3(3)**

본 강의는 기업의 설립, 경영 및 지적재산권 보호와 관련된 다양한 법적 위험 요소를 소개하고, 특히 실무 사례 연습을 통하여 대응 방안을 수립할 수 있는 역량을 기를 수 있도록 함. 또한 4차 산업혁명과 관련된 다양한 법적 쟁점(빅데이터와 프라이버시 보호, 인공지능과 제조물 책임, 블록체인과 규제)를 다룸.

TS471 과학기술인의 기업가정신**3:0:3(3)**

글로벌 창업생태계에 새롭게 등장하여 널리 보급된 과학적 기법, 공학적 접근에 기반한 다학제적 기업가정신의 이론과 사례를 이해함과 동시에, 현장성 실험 사고(思考)에 기반한 실용적 방법론 습득을 통해, 공학과 과학을 전공하는 학생들이 갖게 되는 창업에 대한 막연한 동경 및 우려 해소를 목표로 설계된 융합형 교과목임.

TS290 예술적 감성학습**1:0:1(2)**

이 과목은 개인의 자질함양을 위한 예술 교과목이다. 문제를 과학, 공학적인 방법 외에 감성적으로 접근하여 해결하는 경험을 통하여 사회적 적응력을 향상시키는 것이 목적이다. 악기연주, 음악, 회화 등 학생 개인의 다양한 감성과 적성을 계발하고 그룹별 발표와 전시회 등 감성에 의한 사회와의 소통을 경험한다.

TS390 과학기술스토리텔링**1:0:1(2)**

이 교과목은 학교, 연구소 또는 산업 현장에서 다양한 사람을 만나서 소통·공감·협력을 통해 창의적으로 문제해결 방안을 창출해내는 역량을 키우기 위한 것을 목적으로 합니다. 특히, Science & Technology 분야에서 왜 스토리텔링이 중요한지, 어떻게 활용되는지, 무엇을 통해 최적의 스토리텔링을 창조할 수 있는지에 대해 자신의 과제를 수행하면서 생각하고 훈련하는 과정으로 설계되었습니다.

TS495 IRP**0:6:3(6)**

- 현재 대학에서의 수업은 대부분 이론 위주의 강의이며, 실험은 각 과목에서 필요로 하는 세트 실험이나 학습적인 성격으로 이루어짐
- 이 과목은 현실에서 발생하는 문제를 프로젝트 형태로 해결해보면서 파생되는 문제와 대안에 대해 경험함