

6. 교과과정

학과명(한글, 영문) : 과학기술융합학과 Dept. of Science and technology convergence

이수 구분	과목 번호	교 과 목 명		학점-이론-실습		
		국 문	영 문			
전공	19395	과학기술혁신론 1	Science and Technology Innovation 1	3	3	0
전공	19396	과학기술혁신론 2	Science and Technology Innovation 2	3	3	0
전공	19556	과학기술논문연구론	Research Theory on Science and Technology Paper	3	3	0
전공	19311	과학기술정책이론	Science and Technology Policy Theory	3	3	0
전공	19312	과학기술산업정책이론	Science and Technology Industry Policy Theory	3	3	0
전공	19313	과학기술경영연구론	Research on Science and Technology Management	3	3	0
전공	19557	데이터분석활용연구론	Data Analysis Utilization Research Theory	3	3	0
전공	19562	과학기술기획평가론	Science and Technology Planning Evaluation Theory	3	3	0
전공	19558	스마트이동체기술특론	Smart Mobile Technology Overview	3	3	0
전공	19559	바이오헬스기술특론	BioHealth Technology Policy Special Review	3	3	0
전공	19560	인공지능과기술혁신	Artificial Intelligence and Technology Innovation	3	3	0
전공	19320	스마트이동체실용화사례연구	A Case Study on the Practical Use of Smart Mobile Devices	3	3	0
전공	19321	바이오헬스실용화사례연구	A Case Study on the Practical Use of BioHealth	3	3	0
전공	19322	신재생에너지실용화사례연구	A Case Study on the Practical Use of Renewable Energy	3	3	0
전공	19325	신제품프로세스개발론	New Product Process Development Theory	3	3	0
전공	19326	과학기술마케팅전략	Science and Technology Marketing Strategy	3	3	0
전공	19327	인공지능기술활용전략	Strategies for Utilizing Artificial Intelligence Technology	3	3	0
전공	19328	스마트이동체기술사업화	Commercialization of Smart Mobile Technology	3	3	0
전공	19329	바이오헬스케어기술사업화	BioHealthcare Technology Commercialization	3	3	0
전공	19330	신재생에너지기술사업화	Commercialization of New and Renewable Energy Technology	3	3	0
전공	19350	기술창업론	Theory of Technology Entrepreneurship	3	3	0

전공	19351	기술사업화특론	Special Discussion on Technology Commercialization	3	3	0
전공	19352	기술사업화경영전략	Technology Commercialization Management Strategy	3	3	0
전공	19331	비즈니스모델개발	Business Model Development	3	3	0
전공	19353	인공지능융합	Artificial Intelligence Convergence	3	3	0
전공	19354	기술창업사례연구	A Case Study on Technology Start-up	3	3	0
전공	19332	혁신창업과 3D프린팅활용제품사업화	Innovative start-ups and commercialization of products using 3D printing	3	3	0
전공	19333	어드벤스드창업프로젝트	Advanced Startup Project	3	0	3
전공	19334	기술실용화산학프로젝트	Technical Practical Volcano Project	3	0	3
전공	19335	스마트이동체기술실용화 산학프로젝트	A Practical Volcanology Project for Smart Mobile Technology	3	0	3
전공	19336	신재생에너지기술실용화 산학프로젝트	Practical Volcanology Project for Renewable Energy Technology	3	0	3
전공	19337	바이오헬스케어기술실용화 산학프로젝트	BioHealthcare Technology Practical Volcanology Project	3	0	3
전공	19338	선박해양공학특론	Special Review on Marine Engineering for Ships	3	3	0
전공	19339	항공우주공학특론	Special Review on Aerospace Engineering	3	3	0
전공	19355	미래자동차공학특론	Special Review on Future Automotive Engineering	3	3	0
전공	19340	친환경이동체추진특론	A Special Study on the Promotion of Eco-Friendly Mobile Objects	3	3	0
전공	19341	바이오소재공학론	Biomaterial Engineering	3	3	0
전공	19343	바이오식품생명공학론	Biofood Biotechnology	3	3	0
전공	19344	과학기술통계기초론	Basic Science and Technology Statistics	3	3	0
전공	19345	머신러닝기초론	Basic Theory of Machine Learning	3	3	0
전공	19346	딥러닝기초론	Basic Theory of Deep Learning	3	3	0
전공	19347	인공지능활용사례연구	A Case Study on the Use of Artificial Intelligence	3	3	0
전공	19456	과학기술정책관리론	Science and Technology Policy	3	3	0
전공	19459	ESG 전략경영론	ESG strategic management theory	3	3	0
전공	19460	탄소중립 ESG ToolKit	carbon neutrality ESG ToolKit	3	3	0

전공	19458	과학기술기반 스타트업경영	Science and technology-based start-up management	3	3	0
전공	19457	과학기술사업화론	The theory of commercialization of science and technology	3	3	0
전공	19563	미래바이오와에너지공학	Future Bio and Energy Engineering	3	3	0
전공	19565	산학연프로젝트	an industry-academia Project	3	3	0
전공	08410	인공지능특론	Special Introduction to Artificial Intelligence	3	3	0
전공	19580	AI자료구조및알고리즘 분석특론	AI Data Architecture and Algorithm Analysis Technologies	3	3	0
전공	19581	AI정보통계처리및분석	AI Information Statistical Processing and Analysis	3	3	0
전공	19579	고급멀티미디어데이터처리및 검색	Advanced Multimedia Data Processing and Retrieval	3	3	0
전공	19578	고급지능정보처리특론	Advanced Intelligence Information Technologies	3	3	0
전공	19582	유전자알고리즘분석특론	Advanced Genetic Algorithm Analysis Technologies	3	3	0
전공	19583	정보처리응용	Information Processing Application	3	3	0
전공	19319	신재생에너지기술혁신정책	Renewable Energy Technology Innovation Policy	3	3	0
전공	19605	바이오기능성화장품 소재사업화	Commercialization of Bio-Functional Cosmetic Materials	3	3	0
전공	19610	AI기반바이오정보공학특론	AI-Based Bioinformation Engineering Special Discussion	3	3	0
전공	19608	바이오재생의료연구실용화	Practicalization of Bio-regenerative Medical Research	3	3	0
전공	19607	바이오의약품실용화사례연구	A Case Study on the Practical Use of Biopharmaceuticals	3	3	0
전공	19606	바이오나노융합기술 사업화연구	A Study on the Commercialization of Bio-Nano Convergence Technology	3	3	0
전공	19609	스마트바이오시스템융합	Convergence of Smart Biological Systems	3	3	0
전공	19670	첨단기술과지적재산권	Advanced technology and intellectual property rights	3	3	0
전공	19669	과학기술산업과지역사회복지	Science Technology Industry and Community Welfare	3	3	0
전공	19714	인지공학과 AI 특론	Special on Cognitive Engineering and AI	3	3	0
전공	19715	AI인식과 시스템다이내믹스 융합분석	AI Awareness and Systems Dynamics fusion analysis	3	3	0
전공	19716	감성AI와 데이터감각처리특론	Emotional AI and Data Sensory Processing Specialties	3	3	0

전공	19717	시비즈니스전략과 데이터경영기술세미나	AI Business Strategy Division Data Management Technology Seminar	3	3	0
전공	19718	현대과학과 과학기술혁명	Modern Science and Technology Revolution	3	3	0
전공	19719	과학기술발달과 사회복지정책	Science and Technology Development and Social Welfare Policy	3	3	0

※ 이수구분란 표시는 [전공](#)입니다

7. 각 과목에 대한 교과개요

교 과 목 명	교 과 개 요
과학기술혁신론1	- 과학기술의 혁신이 어떻게 발생하고, 또한 산업과 경제 전반에 미치는 영향력에 대해서 학습 - 과학기술 혁신에 대한 이해, 과학기술혁신이 산업과 경제에 미친 효과, 과학기술과 경쟁력, 과학기술과 장기 성장 등의 내용을 학습
과학기술혁신론2	- 한국의 과학기술 혁신 역량의 강점과 약점을 파악하고 과학기술 혁신 역량 강화를 위한 정책적 시사점을 제시하고자 함 - 본 과목은 이러한 연구활동(연구과제)를 둘러싼 요소들을 고찰해봄으로써 전문연구자, 특허분석전문가, 지식재산관리자, 기술사업화전문가 및 연구관리자 등으로 성장하는 대학원생들에게 종합적인 연구활동 전반에 대한 이해능력과 연구관리 실무지식을 제공하고자 함.
과학기술논문연구론	- 과학기술 교과목을 배우고 활용하는 데 있어 기본적인 연구방법론 학습 - 수학, 통계학, 경영학 등에서 배우는 연구방법론을 활용한 연구 논문 설계 및 정책 연구 방법 활용
과학기술정책이론	- 과학기술 정책에 대한 기본 개념 및 정책 수립에 필요한 관련 지식을 습득 - 과학기술 혁신을 위한 기초 이론과 혁신 시스템 및 관련 정책 체계에 대해 연구
과학기술산업 정책이론	- 첨단산업 정책의 정의 및 기본 개념 요소인 산업제일주의, 개입주의 선별성, 동태적 비교우위에 대해서 학습 - 첨단산업 정책의 기본적 특성을 이해하고, 이와 함께 첨단산업 정책의 역사적 배경에 대한 학습
과학기술경영연구론	- 과학기술 실용화를 경영차원에서 관리하는 데 필요한 기초 이론과 지식을 학습 - 기술경영의 개념과 기술경영체계화의 특성, 경영전략과 R&D전략, 기술경영 성과측정, 기술가치평가 등의 개념을 고찰
데이터분석활용 연구론	- 과학기술 실용화 정책 및 관리를 위한 데이터분석 및 빅데이터 기반 의사결정 이론 학습 - 주요 빅데이터 분석 기법 및 특징을 학습하고 적용사례들을 연구
과학기술기획평가론	- 과학기술 실용화를 위한 미래 정책 기획 및 R&D 사업 평가 방법론 등을 학습 - 정책의 수립과정부터 시행, 평가까지의 과정에 대한 주요 개념을 이해
스마트이동체 기술특론	- 스마트이동체(자동차, 선박, 항공)과학기술 행정체계의 지원을 위한 정책 결정 과정의 이해 - 연구개발 행정 전반에 대한 이해를 바탕으로 개선방향 연구

바이오헬스기술특론	- 바이오헬스 분야의 기술혁신과 선제적 투자의 방향성과 의미를 학습 - 바이오헬스 산업의 정의, 의미, 핵심전략, 정책주진 현황, 산업 현황, 산업의 미래 등 다양한 바이오헬스 기술에 관련된 내용으로 진행
인공지능과기술혁신	- 각 분야에 인공지능 기술 활용을 위한 기본 개념 및 전략 연구 - 과학기술 정책 수립 및 전략에 사용될 인공지능 기술과 사례분석을 진행
신재생에너지 기술혁신정책	- 신재생에너지 분야의 기술혁신과 선제적 투자의 방향성과 의미를 학습 - 신재생에너지 산업의 정의, 의미, 핵심전략, 정책추진 현황, 산업 현황, 산업의 미래 등 다양한 신재생에너지 기술에 관련된 내용으로 진행
스마트이동체실용화 사례연구	- 스마트이동체(자동차, 선박, 항공) 과학기술분야의 실용화를 위한 정책 및 관리 맥락에서 의사결정을 위한 최신 데이터 분석기술 학습 - 이동체 분야의 실용화사례 분석을 통한 최신 정책의 적용 기법 활용 연구
바이오헬스실용화 사례연구	- 바이오헬스 과학기술분야의 실용화를 위한 정책 및 관리 맥락에서 의사결정을 위한 최신 데이터 분석기술 학습 - 바이오헬스 분야의 실용화사례 분석을 통한 최신 정책의 적용 기법 활용 연구
신재생에너지실용화 사례연구	- 신재생에너지 과학기술분야의 실용화를 위한 정책 및 관리 맥락에서 의사결정을 위한 최신 데이터 분석기술 학습 - 신재생에너지 분야의 실용화사례 분석을 통한 최신 정책의 적용 기법 활용 연구
신제품프로세스 개발론	- 신제품 개발 전략 및 프로세스 설계, 마케팅 전략 등을 학습 - 스마트이동체/신재생에너지/바이오헬스케어 분야 신제품 개발 전략 및 프로세스에 대한 기획 연구
과학기술 마케팅전략	- 전략적인 마케팅 계획에 대한 이해 및 전략들에 대한 학습을 진행 - 스마트이동체/바이오헬스케어 분야 별 산업구조에 대한 이해와 시장 환경 등을 분석 후 새로운 형태의 마케팅 전략을 수립
인공지능기술활용 전략	- 각 분야에 인공지능 기술 활용을 위한 기본 개념 및 실용화 전략 연구 - 과학기술 실무 운영에 사용될 인공지능 기술과 사례분석을 진행
스마트이동체기술 사업화	- 스마트이동체(자동차, 선박, 항공) 기술의 원리와 내용, 그리고 응용에 대한 지식을 복합적으로 학습 - 스마트이동체(자동차, 선박, 항공)의 첨단기술 관련 기술사업화 사례에 대한 학습을 통해 실용화 응용을 위한 실무 지식 습득
바이오헬스케어 기술사업화	- 바이오헬스케어기술 아이디어를 특허화하고 제품을 생산하며 기술사업화 사례들을 분석하여 기술 개발 및 실용화 과정에 대한 지식 학습 - 의료기기 산업의 사업화를 위해 필수적인 국내외 의료산업 규제 연구
신재생에너지 기술사업화	- 신재생에너지기술의 원리와 내용, 그리고 응용에 대한 지식을 복합적으로 학습 - 신재생에너지의 첨단기술 관련 기술사업화 사례에 대한 학습을 통해 실용화 응용을 위한 실무 지식 습득
기술창업론	기업의 창업과 관련된 내용들을 창업이론, 창업사례, 기업가의 자질과 능력, 기업정신 및 기업가 활동 등 다양한 분야로 구분하여 이에 대하여 이론을 기초로 해서 분석 검토하여 창업에 따르는 문제점들을 규명하고 그 해결방안을 모색함으로써 창업에 필요한 이론 및 실무능력을 함양한다.
기술사업화 경영전략	기업의 경영전략 및 혁신에 대한 기본적인 이론을 살펴보고, 다양한 전략들의 벤처기업 적용에 대하여 토론한다. 기업의 혁신전략에 대한 다양한 방법과 혁신을 위한 조직에 대하여 학습하며, 성공적인 혁신전략 사례에 대한 조사 연구를 통하여 이론과 실제 적용에 대한 이해의 범위를 넓힌다.

기술사업화특론	- 과학기술을 이용하여 지역특화산업의 비즈니스 모델을 개발하고 공공기술을 민간영역에서 사업화할 수 있는 내용 중심으로 신시장 비즈니스 모델을 발굴하는데 목적을 두고 학습한다. - 공공기술을 지역특화산업과 연계하여 One-Stop 기술사업화 플랫폼 체계를 구축 / 지역에서 부족한 기술사업화에 대한 내용을 학습하고 전문가 그룹 멘토링을 통해 문제 해결 능력을 학습한다.
비즈니스모델개발	창업자가 수립한 사업개념과 아이템이 본격적인 가치개발에 앞서 성립가능성을 확인하고, 위험요소를 평가하는 방법에 대해 학습한다. 이를 통해 사업개념과 아이템을 비즈니스모델로 진화시키고 사업사례 개발로 연결시키는 구체적인 노하우에 대해 탐색한다
인공지능융합	과학기술의 발달과 함께 인공지능 기술이 비약적으로 발달하고 있으며, 다양한 분야로 적용이 확장되고 있다. 현재까지 인공지능 기술이 가장 잘 적용된 분야로 이러한 추세에 발맞추기 위하여 다양한 과학기술 분야에 적용가능한 인공지능 기술에 대하여 수업을 운영한다.
기술창업사례연구	과학기술의 발전에 따른 각 분야 창업사례등이 혁신과 과학기술 토대에 많이 이루어지고 있어 스마트이동체, 신재생에너지, 바이오헬스케어 등 과학기술에 대한 성공사례를 분석하여 사업화, 성공창업 및 성장전략에 대하여 심층분석하여 학생들의 창업마인드를 고취시키고, 우수창업인재로 이어질 수 있도록 수업을 진행 운영한다.
혁신창업과3D프린팅 활용제품사업화	4차 산업혁명시대 창업가들이 가장 많이 활용하고 있는 아이디어 제품 개발을 위하여 기술 수준과 제품 개발에 필요한 발전 방향을 학습한 후 창업을 위한 제품 개발 단계에서 직접 설계와 함께 디자인 목업을 3D Printing을 하고 수정 보완 등의 업무 스킬을 향상할 수 있는 능력배양하고 사업화 계획을 계획한다.
어드벤처드 창업프로젝트	- 이 과목은 기업가적 마인드 셋으로 사고하고 행동하는 창업 비즈니스 전문가를 양성한다. 즉, 창업가와 창업을 하는데 도움을 주는(창업컨설턴트, 창업코치 등) 인재양성에 중점을 둔다. - 이 과목은 창업가로서의 마인드를 고양시키는 기업가정신과 리더십, 코칭 및 컨설팅, 창업의 A~Z까지의 전 과정 그리고 창업 후의 기업의 성장과 변화 관리에 대해서 학습하고 연구한다.
기술실용화 산학프로젝트	다분야의 과학기술 관련 기술실용화 산학연계 프로젝트를 수행하고 이를 기반으로 새로운 문제 해결과 기술사업화의 방법을 실제 연구과제로 수행
스마트이동체기술실 용화산학프로젝트	스마트이동체 관련 기술 실용화 산학연계 프로젝트를 수행하고, 이를 기반으로 새로운 문제 해결과 기술사업화의 방법을 실제 연구과제로 수행
신재생에너지기술실 용화산학프로젝트	신재생에너지 기술 실용화 산학연계 프로젝트를 수행하고, 이를 기반으로 새로운 문제 해결과 기술사업화의 방법을 실제 연구과제로 수행
바이오헬스케어기술 실용화산학프로젝트	바이오헬스케어 기술 실용화 산학연계 프로젝트를 수행하고, 이를 기반으로 새로운 문제 해결과 기술사업화의 방법을 실제 연구과제로 수행
선박해양공학특론	- 선박해양공학기술에 대한 기초지식을 다루고 최근 선박/해양산업의 동향을 소개한다 - 선박/해양산업의 핵심기술인 구조해석 및 접합기술에 대한 기초지식을 다루고 기술개발을 위한 능력을 배양한다
항공우주공학특론	- 항공우주공학기술에 대한 기초지식을 다루고 최근 항공우주산업의 동향을 소개한다 - 항공우주산업의 핵심기술인 비행구조 및 연료추진 기술에 대한 기초지식을 다루고 기술개발을 위한 능력을 배양한다

미래자동차공학특론	- 자동차공학기술에 대한 기초지식을 다루고 최근 자동차 산업의 동향을 소개한다 - 자동차산업의 핵심기술인 자체구조 및 자율주행기술에 대한 기초지식을 다루고 기술개발을 위한 능력을 배양한다
친환경이동체추진 특론	- 최근의 이슈가 되는 이동체(자동차, 선박, 항공)의 친환경화를 위한 친환경연료의 적용기술에 대한 기초지식을 습득한다 - 친환경연료의 저장을 위한 저장탱크의 제작기술을 습득하고 안전성을 향상시킬수 있는 구조물의 설계 및 제작 기술 능력을 배양한다
바이오소재공학특론	- 다양한 바이오 소재의 화학적, 형태학적 구조, 성질 및 특성을 강의 - 의용 고분자, 세라믹, 금속 소재들과 함께, 약물전달체, 식용, 약용, 미용, 섬유 등 다양한 바이오 분야에 응용이 되고 있는 소재를 학습
바이오식품 생명공학론	생명현상의 분자생물학적 기본원리를 습득하고 생명체를 이용한 생물기술의 다양성을 이해하고 특별히 바이오 식품 분야에 초점을 맞추어 활용될 수 있는 기술과 최신 정보를 습득하고 이용 방법을 학습
과학기술통계 기초론	- 기업경영이 행해지는 집단을 대상으로 하는 통계학으로서 이들에 대한 표본추출 및 그 구조를 밝혀내는 경영학과 통계학의 응용과목 - 경영 통계자료를 바탕으로 기업의 방침을 정하고 경영 관리를 행하는 방법을 연구하는 학문으로 기본 개념을 배우고 실제로 통계기법을 이용하여 자료를 분석하는 방법을 학습
과학기술정책관리론	- 과학기술기본계획, 분야별 육성계획 등 다양한 국가과학기술 핵심정책의 세부내용에 대한 파악을 통하여 우리나라 과학기술의 정책방향과 중점추진내용을 학습한다. - 더불어 과학기술정책변화와 거버넌스 전반을 이해하고 과학기술 문화창출 계획 등에 대하여 학습함으로써 국가과학기술정책 전반에 대한 이해를 심화시킨다. - 또한 R&D 과제를 둘러싼 연구환경에 대한 이해와 과제관리 ROCESS별 정의, 투입요소 및 산출요소에 대한 학습을 통하여 정책수립에서 집행(이행)에 이르는 전과정에 대한 통찰력을 함양하고 과제 관리의 흐름과 세부내용에 대한 실무적 지식을 습득한다.
ESG 전략경영론	- 탄소중립 ESG 연구활동과 관련한 국제기준, 근거법, 예산성립, 지원체계 등에 대한 사회 연계성 및 실무 연구과제 관리능력을 배양하여 다양한 전문영역으로 진출할 수 있는 토대 마련 - 시스템 연구활동 전반에 대한 탄소중립 ESG 지식전달을 통하여 보다 우수한 연구 성과 창출과 성과 활용능력을 배양하기 위한 전문 교육과정 제공 - 국제규격 및 국제 시스템 이해도 제고, 연구기획능력함양 및 효율적인 연구과제 운영능력 제고를 통하여 연구생산성과 연구경쟁력 확보를 위한 대응능력 확보
탄소중립 ESG ToolKit	- 탄소중립 ESG Toolkit을 활용한 국제기준, 근거법, 예산성립, 지원체계 등에 대한 사회연계성 및 실무 연구과제 관리능력을 배양하여 다양한 전문영역으로 진출할 수 있는 토대 마련 - Toolkit 전반에 대한 탄소중립 ESG 지식전달을 통하여 보다 우수한 연구 성과 창출과 성과활용 능력을 배양하기 위한 전문 교육과정 제공 - Toolkit 활용을 통한 국제규격 및 국제 시스템 이해도 제고, 연구기획능력함양 및 효율적인 연구과제 운영 능력 제고를 통하여 연구생산성과 연구경쟁력 확보를 위한 대응능력 확보
머신러닝기초론	- 머신러닝의 기초지식과 다양한 머신러닝 알고리즘을 학습 - python을 활용한 모의실습을 통해 머신러닝 활용능력 배양

딥러닝기초론	- 딥러닝의 기본 개념과 최신 활용 방안을 학습 - python을 활용한 모의실습을 통한 실제 딥러닝 활용능력 배양
인공지능활용 사례연구	- 인공지능 기본 개념 학습 - 과학기술 정책수립, 실무운영, 창업운영 등에 사용될 인공지능 기술 활용 방법 습득 및 다양한 사례분석 진행
과학기술기반 스타트업경영	과학기술기반의 스타트업의 창업, 경영, 지원업무 등에 필요한 내용을 학습함으로써 경영에 대한 지식을 함양하고 대학원생들이 스타트업 경영자 및 관리자, 기술창업 전문가, 창업지원업무 종사자 등으로 진출하는데 도움을 주고 스타트업을 지원하는 유관기관에 종사하고 있는 관리자들의 지원역량을 함양한다. 급변하는 환경을 극복하여 기업의 생존율을 높이고 성장하는 혁신기업으로 도약하는데 기여하고자 한다.
과학기술사업화론	- 연구개발·기술이전·창업 및 사업화 등의 선행적 과정에서의 과학기술사업화 전 주기에 대한 이해와 국가와 지역의 과학기술사업화 지원 체계에 대한 학습을 통해 과학기술사업화에서 창조적 퍼실리테이터로 도약할 수 있는 리더십과 전문가적 소양을 함양한다. - 과학기술이 융복합화 되고 대형화되는 상황에서 연구개발과 기술보급의 협동화 방식이 구현되는 산업기술연구조합을 구성하고 운영할 수 있는 네트워크 허브 운영할 수 있도록 한다. - 최근 S/W 중심의 사업화, 기초과학사업화, 생명공학 및 의료분야 사업화, AI 기반 사업화 등이 대두되고 있어 이에 대한 이해와 차별화된 사업화 전략을 수립하고 실행할 수 있는 시스템 빌더로의 역할 수행한다. 또한 S/W 기술 관련 플랫폼 기반 사업화의 실행성도 탐색한다.
미래바이오와 에너지공학	- 미래 바이오와 에너지에 대한 기본지식을 다루고 최근 바이오에너지 산업 동향을 소개한다. - 미생물변환, 바이오매스의 열역학적변환 및 효소적 가수분해와 같은 과정을 통한 바이오매스를 사용 가능한 에너지에 대해서 익힌다. - 미생물연료전지에 의한 전기, 바이오디젤유, 바이오에탄올, 바이오항공유, 바이오가스, 바이오수소 등의 생산방법 및 연료의 특성을 습득한다.
바이오기능성화장품 소재사업화	- 피부 및 화장품에 대한 기본지식을 다루고 최근 화장품을 이용한 피부건강 관리 산업 동향을 소개한다. - 화장품이 사용되는 인체 피부에 대한 세부적 구조 및 기능, 피부의 생리 및 유형, 피부변화, 피부질환 및 영양과 피부에 대해서 익힌다. - 나이에 따른 노화, 주름, 탈모, 여드름 등의 발생원인 및 개선방법을 습득한다.
신재생에너지실용화 사례연구	- 신재생에너지 과학기술분야의 실용화를 위한 정책 및 관리 맥락에서 의사결정을 위한 최신 데이터 분석기술 학습 - 신재생에너지 분야의 실용화사례의 분석을 통한 최신 정책의 적용 기법 활용 연구
고급지능정보처리 특론	고급수준의 지능정보 처리에 대한 특론 강의이며 기본적인 머신러닝 및 인공지능 이론을 활용하여 고급지능정보처리 기술에 대한 심층적인 이해를 제공할 수 있다.
AI자료구조 및 알고리즘분석특론	소프트웨어 제작과 문제 해결을 위한 자료구조들의 특성을 이해하고 이들을 이용한 보다 복잡한 자료구조의 설계 및 구현을 시도한다. 또한 자료구조들을 효율적으로 다룰 수 있는 알고리즘과 이의 기본적인 분석 능력을 배양한다. 즉 그래프, 분할 및 정복, 탐욕적 방법, 동적프로그래밍, 랜덤알고리즘, 백트래킹, NP이론 등의 개념을 정립하여 실제 생활에 필요한 문제를 효율적으로 해결할 수 있는 적응능력을 향상시킨다.

인공지능특론	고전적인 기능처리 기법에 대한 개념을 가진 학생을 대상으로 현대적인 인공지능에 대한 이론과 응용을 연구한다. 인공지능과 에이전트, 상태묘사, 상태공간의 표현, 맹목적 탐색, 경험적 탐색, 문제축소기법, 지식의 표현방법, 논리 및 추론, 에이전트와 계획수립, 불확실성 추론, 학습, 패턴인식의 기본 등 기본 개념을 익히고 이를 현실 문제에 적용하여 해결하는 학습 능력을 키우고 응용력을 배양하는데 있다. 계산위주의 지능 기법이 가지는 복잡성과 계산량의 폭발성을, 근사적이지만 인간의 전문가적인 처리기법으로 대체할 수 밖에 없는 이유를 학습하고 각종 기법으로 Neural net, Fuzzy Logic, Chaos Theory, Genetic Algorithm 등을 연구한다.
유전자알고리즘분석 특론	생명정보학은 생물체로부터 얻어진 대량의 데이터로부터 생명의 유지와 치료에 관련된 유용한 지식을 얻어내기 위한 이론물리/전산/통계/수학적인 도구를 이용하여 생명현상을 연구하는 분야로서 본 과목에서는 의료영상, 단백질, 유전체 등의 해석 및 분석 방법에 대해서 학습한다.
AI정보통계처리 및 분석	통계자료 분석 문제들을 정보를 통하여 해결함으로써 지역사회에서 발생하는 통계자료 분석 문제들의 분석에 기여할 수 있을 뿐만 아니라 실험 및 조사된 자료에서 새로운 정보를 얻을 수도 있으며 이의 결과는 국제적인 인증을 얻을 수 있다.
고급멀티미디어 데이터처리및검색	정보화시대에 멀티미디어의 데이터, 제품 및 업무소개, 광고, 시각화 및 제품설계, 다양한 분야에 활용할 수 있도록 연구한다. 멀티미디어 데이터의 압축, 저장, 검색, Presentation 등에 대한 최신 기술을 다룬다.
정보처리응용	소프트웨어 활용능력에 중점을 두고 GUI 프로그램, Web 홈페이지, 동영상 멀티미디어, 사무자동화 패키지 및 데이터베이스 응용 등 소프트웨어 분야에 대한 지식과 기술을 겸비한 양질의 전문인 활용능력에 중점을 두고 있으며 TUI 프로그램, Web 홈페이지, 동영상 멀티미디어, 사무력 양성을 목표로 한다.
산학연프로젝트	산업체 전문가와 함께 집단지성 플랫폼을 구성하고 문제를 발굴, 분석하여 문제해결 방안을 도출하는 융합 PBL교과이며 전공을 초월한 융합적인 문제 해결 역량을 함양한다.
AI기반바이오정보 공학특론	생명과학 데이터를 인공지능(AI)과 머신러닝(ML)기술로 분석하는 방법을 심도 있게 다루는 과목이고 유전체, 단백질 구조, 대사체 데이터 등 다양한 바이오 데이터를 효율적으로 처리하고 새로운 패턴과 상관관계리를 발견하여 생물학적 문제 해결을 목표로 한다.
바이오재생의료연구 실용화	세포, 조직, 장기 등 인체구성요소를 복원하고 재생시키는 기술을 개발하여 임상 및 상업화하는 과정을 말하고 이를 통해 손상된 신체 조직을 복구하고 질병을 치료하는 새로운 방법을 제공한다.
바이오의약품실용화 사례연구	바이오의약품은 독성이 낮고 부작용이 적어 전 세계적으로 바이오 식품 의약품 소재 산업이 새로운 미래 성장 동력으로 주목받고 있다. 생물체제 유전자 재조합식의약품, 세포배양의약품, 첨단바이오식의약품 및 기타 식품의약품안전처장이 인정하는 제제에 대한 기본지식을 다루고 최근 바이오식의약품의 국내외 산업동향에 대한 전망에 대하여 소개한다.
바이오나노융합기술 사업화연구	바이오와 나노기술의 융합을 통해 혁신적인 연구 및 응용을 탐구하는 데 중점을 둔다. 학생들은 바이오나노소재의 특성과 그 응용 가능성을 배우며 다양한 생명과학 분야에서의 활용사례를 연구한다. 최신 나노 기술을 이용한 진단 및 치료방법, 예를 들어 나노약물 전달 시스템과 나노 바이오 센서 등을 포함한다.
스마트바이오시스템 융합	바이오 분야와 다양한 기술(나노, 정보통신, 공학 등)이 융합되어 새로운 제품이나 서비스를 창출하는 과정이다. 이를 통해 질병 진단, 치료, 환경감시 등 다양한 분야에서 혁신적인 솔루션을 제공한다.

첨단기술과지식재산권	본 강좌는 인공지능, 메타버스 등 첨단과학기술의 발달과 함께 중요해지고 있는 법률 분야인 지식재산권에 관하여 정부 정책, 미국이나 유럽 등 다른 국가들의 입법례 또는 정책 동향 등을 비교법적으로 고찰하고, 주로 특허, 저작권, 상표를 중심으로 학습한다. 4차산업혁명시대에 미국 트럼프 행정부와 중국 시진핑 주석은 자국의 지식재산 강국을 위한 첨단과학기술 패권을 달성하기 위하여 서로 견제하면서 갈등을 하고 있는 가운데, 지식재산의 중요성이 더욱 실감되고 있다. 본 수업은 특허, 상표, 저작권 등 지식재산에 관한 전반적인 내용을 학습하고, 발표와 토론을 통해 수업을 구성한다.
과학기술산업과지역사회복지	산업사회로 발전하면서 지역사회에 나타나는 사회복지 현상을 대비하기 위해 지역사회의 복지 욕구, 이론, 역사를 파악하고, 지역사회복지와 관련된 실천모델과 최신 지역복지실천을 학습하여 지역사회 내에서 건전한 산업사회를 대비하는 교과목이다.
인지공학과 AI특론	인공지능(AI)과 뇌신경과학, 인지과학의 융합을 통해 인간의 사고, 감정, 학습능력을 분석하고 모방하는 기술을 탐구한다. 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI), 신경망 AI, 정신건강관리 시스템 등 최신 AI 응용기술을 다루며 신경과학적 이론과 AI기술의 상호작용을 이해하는 것이 목표이다.
AI인식과 시스템다이내믹스 융합분석	AI 기반 인식 시스템과 디지털 네트워크의 확장을 탐구한다. 영상·음성인식, 생체 인증, 객체 탐지 등의 AI기술이 어떻게 네트워크 환경과 융합되는지를 분석하여 AI가 온라인 데이터, IoT(사물인터넷), 스마트 시티 등 다양한 디지털 인프라에서 수행하는 역할을 연구한다. AI 인식 기술의 활용과 보안 문제를 논의하며 AI의 신뢰성과 윤리적 문제를 고려한 기술 적용 방안을 학습한다.
감성AI와 데이터감각처리특론	AI가 인간의 감정을 분석하고 이해하는 방식과 감성데이터 처리기술을 탐구한다. AI 기반 감성분석, 표정 및 음성감정인식, 감성 컴퓨팅의 원리를 학습하며 인간-컴퓨터 상호작용(HCI) 및 AI가 감정을 해석하고 반응하는 방식에 대해 연구한다. 감성 데이터를 기반으로 한 AI 활용 사례를 분석하며 AI가 감성 데이터를 처리하는 윤리적·사회적 이슈를 논의한다.
AI비즈니스전략과 데이터경영기술세미나	AI 기술이 기업 경영과 의사결정 과정에 미치는 영향을 탐구한다. 데이터 기반 경영전략, AI 비즈니스 모델, 기업 내 AI 적용사례를 분석하고 AI가 시장 변화, 고객 분석, 자동화 프로세스 개선 등에 미치는 영향을 연구한다. AI와 데이터 거버넌스(Data Governance)의 개념을 학습하며 AI 기반 데이터 활용의 윤리적, 법적, 정책적 측면을 검토한다.
현대과학과 과학기술혁명	본 과목은 과학 지식을 시대의 사회적 협상을 통해 선택, 구성되는 것으로 보는 새로운 통찰을 통하여 인류의 다양한 문화의 가치를 인정하는 21세기의 다원적, 민주주의적인 질서로의 이행 가능성을 뒷받침해 생명공학, 원자력, 컴퓨터 기술과 같이 사회에 파급적 충격을 줄 위험성이 내포된 과학 기술과 연구에서 야기될 수 있는 문제들을 제기하고 해결을 하기위한 과학기술을 일상생활과 융합시키고 과학 문화를 형성하는데 도움을 주도록 한다. 전문연구자, 연구관리자 등으로 성장하는 대학원생들에게 종합적인 과학활동 지식을 제공하고자 한다.
과학기술발달과 사회복지정책	과학기술이 발달된 현대사회에 나타나는 사회복지 현상을 대비하기 위해 사회복지정책과 관련된 이론, 모델, 역사, 정책 형성과정을 파악하고 과학기술 발달에 따른 사회복지정책의 융합현상을 학습하는 교과목이다.
인지공학과 AI특론	인공지능(AI)과 뇌 신경 과학, 인지 과학의 융합을 통해 인간의 사고, 감정, 학습 능력을 분석하고 모방하는 기술을 탐구한다. 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI), 신경망 AI, 정신 건강 관리 시스템 등 최신 AI 응용 기술을 다루며, 신경과학적 이론과 AI 기술의 상호작용을 이해하는 것이 목표이다.

AI인식과 시스템다이내믹스 융합분석	AI 기반 인식 시스템과 디지털 네트워크의 확장을 탐구한다. 영상·음성 인식, 생체 인증, 객체 탐지 등의 AI 기술이 어떻게 네트워크 환경과 융합되는지를 분석하며, AI가 온라인 데이터, IoT(사물인터넷), 스마트 시티 등 다양한 디지털 인프라에서 수행하는 역할을 연구한다. AI 인식 기술의 활용과 보안 문제를 논의하며, AI의 신뢰성과 윤리적 문제를 고려한 기술 적용 방안을 학습한다.
감성AI와 데이터감각처리특론	AI가 인간의 감정을 분석하고 이해하는 방식과 감성 데이터 처리 기술을 탐구한다. AI 기반 감성 분석, 표정 및 음성 감정 인식, 감성 컴퓨팅의 원리를 학습하며, 인간-컴퓨터 상호작용(HCI) 및 AI가 감정을 해석하고 반응하는 방식에 대해 연구한다. 감성 데이터를 기반으로 한 AI 활용 사례를 분석하며, AI가 감성 데이터를 처리하는 윤리적·사회적 이슈를 논의한다.
AI비즈니스전략과 데이터경영기술세미나	AI 기술이 기업 경영과 의사결정 과정에 미치는 영향을 탐구한다. 데이터 기반 경영 전략, AI 비즈니스 모델, 기업 내 AI 적용 사례를 분석하고, AI가 시장 변화, 고객 분석, 자동화 프로세스 개선 등에 미치는 영향을 연구한다. AI와 데이터 거버넌스(Data Governance)의 개념을 학습하며, AI 기반 데이터 활용의 윤리적, 법적, 정책적 측면을 검토한다.
현대과학과 과학기술혁명	본 과목은 과학 지식을 시대의 사회적 협상을 통해 선택·구성되는 것으로 보는 새로운 통찰을 통하여 인류의 다양한 문화의 가치를 인정하는 21세기의 다원적, 민주주의적인 질서로의 이행 가능성을 뒷받침해 생명 공학, 원자력, 컴퓨터 기술과 같이 사회에 파괴적 충격을 줄 위험성이 내포된 과학 기술과 연구에서 야기될 수 있는 문제들을 제기하고 해결을 하기 위한 과학 기술을 일상 생활과 융합시키고 과학 문화를 형성하는데 도움을 주도록 한다. 전문연구자, 연구관리자 등으로 성장하는 대학원생들에게 종합적인 과학활동 지식을 제공하고자 한다.
과학기술발달과 사회복지정책	과학기술이 발달된 현대사회에 나타나는 사회복지 현상을 대비하기 위해 사회복지정책과 관련된 이론, 모델, 역사, 정책형성과정을 파악하고, 과학기술발달에 따른 사회복지정책의 융합현상을 학습하는 교과목이다..

학과주임교수 안 규 백 (인)