



AI Tech (Dept. of Artificial Intelligence Convergence)

[1] 전공소개

구 분	내 용		
인 재 상	4차 산업 혁명시대에 필요한 인공지능 지식을 보유한 다양한 분야의 전공지식 인재		
전공능력	창의적 현장실무 능력 · 진취적인 도전의식 · 데이터분석 및 AI지식		
교육목표	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4차 산업에서 기본으로 요구하는 데이터 분석 능력 및 인공지능 관련 지식을 각 학생의 주 전공과 융합할 수 있는 인재 육성을 목표로 한다. ■ 다양한 형태의 데이터를 인공지능 지식과 주 전공으로부터 획득한 데이터에 대한 통찰력을 통해 다양한 산업 분야에 적용할 수 있는 능력을 배양하여 다가오는 4차 산업 미래기술을 활용할 수 있는 전문인력 육성을 목표로 한다. 		
교육과정	<ul style="list-style-type: none"> ■ 특정 학문 분야나 특정 산업에 국한되지 않고 폭넓은 분야에서 활용 및 응용이 가능한 교육 과정 운영 ■ 인공지능 지식배양을 기반으로 다양한 분야의 데이터분석 및 인공지능 분석을 할 수 있는 능력 배양을 위한 교육과정 운영 		
수여학위	AI Tech융합학사(Bachelor of Artificial Intelligence Convergence)		
진로분야 및 자격증	진로분야	관련 자격증	
	인공지능 활용 분야	현재	컴퓨터 하드웨어 기술자/연구원, 컴퓨터시스템 설계 및 분석가, 시스템소프트웨어개발자, 응용소프트웨어 개발자, 네트워크시스템 개발자, 정보시스템 운영자, 소프트웨어 교육자, 모바일콘텐츠개발자
		미래	뇌-컴퓨터인터페이스 개발자, 로보어드바이저개발자, 뉴로모픽칩개발자 등, 감성인식기술전문가, 인공지능 알고리즘 개발자, 자율주행이동체 개발자, 스마트팩토리 설계자, 스마트도시전문가
	빅데이터 분석 분야	현재	조사전문가, 데이터베이스 개발자, 데이터베이스 관리자, 컴퓨터 하드웨어 기술자/연구원, 컴퓨터시스템 설계 및 분석가, 시스템소프트웨어개발자, 응용소프트웨어 개발자, 산업공학기술자, IT컨설턴트
		미래	인포그래픽 전문가, 빅데이터 분석가, 투자 및 신용 분석가, 데이터 거래 중개자, 빅데이터 플랫폼 개발자, 스마트팩토리 설계자, 스마트도시전문가
소프트웨어 개발업	현재	정보처리기사(1급)	



[2] 전공능력

전공능력	전공능력 정의 / 학습 성과 준거	
창의적 현장실무 능력	정의	주전공 분야의 전문지식에 논리적 사고 및 인공지능 지식을 활용할 수 있는 객관적으로 검증된 창의적인 실무능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> ■ 논리적 문제분석 및 해결책을 바탕으로 데이터가 포함하고 있는 의미 추출을 통해 혁신적인 해결책 입안능력을 가진다. ■ 서비스러닝, 리빙랩, 현장실습을 통해 단계적으로 현장 감각을 확보하고 현장의 문제를 해결함으로써 객관적으로 실무능력을 검증받는다.
진취적인 도전의식	정의	데이터에 근거한 문제해결 방법을 지향하고 데이터에 담겨있는 데이터들 간의 인과관계, 상관관계를 통해 기존의 문제해결방법들을 혁신적으로 개선하거나 새로운 방법으로서의 전환을 위한 능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> ■ 다양한 시장과 산업분야에서 기존의 문제해결 방법에 만족하지 않고 더 나은 성과를 기대할 수 있는 가능성과 방법을 찾아내어 기존의 문제해결 방법을 재설계할 수 있는 자질과 능력을 갖춘다. ■ 데이터가 가지는 다양한 의미를 추출하여 새로운 운영방법 및 전략방향을 제시할 수 있는 전략적 사고와 기획을 할 수 있으며, 경제성을 분석할 수 있는 자질과 능력을 갖춘다.
데이터분석 및 AI지식	정의	전공지식에 대한 깊은 이해와 전문지식을 토대로, 데이터라고 하는 Fact에 근거한 판단과 의사결정으로 현장문제의 해결책을 입안하고 해결하는 능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주전공의 전공지식과 데이터에 근거한 판단 능력과 해결책 입안 능력으로, 부분 최적해가 아닌 전체 최적해를 추구하는 능력을 가진다. ■ 해결하고자하는 문제의 특성 정의와 데이터 취급능력 뿐 아니라 데이터 분석에 가장 적절한 방법을 선택하고 이러한 과정의 결과로부터 가치 있는 의미를 도출하여 문제를 해결할 수 있는 능력을 가진다.

[3] STAR 전공능력 범주모델 연계

전공능력	창의적 현장실무 능력	진취적인 도전의식	데이터분석 및 AI지식
STAR 전공능력 범주모델			
지식이해 및 학습능력	●	○	●
문제파악 및 해결능력	●	●	○
현장적응 및 실무능력	○	●	●
창의융합 및 혁신능력	●	○	●

[4] 진로분야 연계

전공능력	창의적 현장실무 능력	진취적인 도전의식	데이터분석 및 AI지식
진로분야			
인공지능 활용 분야	●	●	●
빅데이터 분석 분야	●	●	●
소프트웨어 개발업	○	●	●



[5] 교육과정 구성요소

구성요소 직무수준	지식(Knowledge)	기술(Skill)	태도(Attitude)
전문	다양한 분야에서 적용 가능한 문제해결능력	논리적 사고를 바탕으로 한 데이터 분석	더 나은 해결안에 대한 가능성을 끊임없이 추구하는 자세
실무	문제해결에 필요한 데이터의 종류, 데이터의 양등에 따른 예상되는 과정에 대한 이해	현장 데이터의 수집 및 정리 방법 등에 대한 특성 이해 및 데이터의 분석 및 인공지능 방법론에 대한 활용 능력	우선순위가 높은 문제의 선택 및 해결
심화	데이터와 전공지식을 바탕으로 문제를 재정의 할 수 있는 능력	다양한 분야의 전공지식을 융합할 수 있는 능력	생산성과 효율성에 기반한 문제해결
기초	논리적 문제해결	소프트웨어 프로그래밍	4차 산업혁명 특성의 이해

[6] 교육과정 편성

직무수준	과목명	전공능력			구성요소		
		창의적 현장실무 능력	진취적인 도전의의식	데이터분석 및 AI지식	지식 (K)	기술 (S)	태도 (A)
실무	IoT플랫폼	●	●	●	2	6	2
	IoT프로그래밍	○	○	●	3	4	3
	고급빅데이터응용	○	○	●	3	4	3
	AI 프로젝트	●	●	●	5	5	5
	컴퓨터비전	●	●	●	5	4	3
심화	데이터사이언스	○	○	●	5	2	3
	기계학습II	○	○	●	5	2	3
	심층학습	○	○	●	5	2	3
	AI알고리즘	○	○	●	5	2	3
	영상이해	○	○	●	5	2	3
	유전알고리즘	○	○	●	5	2	3
	자연어처리	○	●	●	5	3	3
	강화학습	○	●	●	5	3	3
	첨단신경망	○	●	●	5	3	3
	스마트디바이스프로그래밍(1)	○	○	●	4	3	3
	데이터베이스	○	○	●	4	4	2
	윈도우즈프로그래밍	○	○	●	4	4	2
	확률및통계	○	○	●	4	4	2
	빅데이터기초	○	○	●	4	4	2
	기초	파이썬기초및실습	○	●	●	4	3
인공지능수학기초		○	●	●	4	3	3



직무 수준	과목명	전공능력			구성요소		
		창의적 현장실무 능력	진취적인 도전의식	데이터분석 및 AI지식	지식 (K)	기술 (S)	태도 (A)
	선형대수	○	○	●	4	4	2
	해석학	○	○	●	5	3	2
	미적분학및실습(1)	○	○	●	3	4	3
	C++프로그래밍	○	●	●	5	2	3
	C프로그래밍	○	●	●	4	3	3
	프로그래밍로직	○	●	●	4	3	3
	센서어플리케이션	○	○	●	2	7	1
	게임알고리즘	○	○	●	5	2	3
	기하학일반	○	○	●	4	2	4

[7] 진로분야 교과목

진로분야	직무 수준	창의적 현장실무 능력	진취적인 도전의식	데이터분석 및 AI지식
인공지능 활용 분야 (A)	실무			IoT프로그래밍
	심화	스마트디바이스프로그래밍(1)	AI프로젝트	기계학습II[필] 심층학습[필] 인공지능시스템 확률및통계 데이터베이스
	기초	프로그래밍로직	선형대수	게임알고리즘 C프로그래밍
빅데이터 분석 분야 (B)	심화		AI프로젝트	기계학습II[필] 심층학습[필] 인공지능시스템 확률및통계
	기초	프로그래밍로직	선형대수	게임알고리즘 C프로그래밍
소프트웨어 개발업 (S)	실무			IoT프로그래밍
	심화	스마트디바이스프로그래밍(1)	AI프로젝트	기계학습II[필] 심층학습[필] 데이터베이스
	기초		선형대수	게임알고리즘 C프로그래밍 프로그래밍로직



[8] 교육과정 이수체계

데이터 분석능력 데이터 기반의 사결정능력	전문				
창의적 이론 및 실무적응능력 지능적 의사결정 능력	실무			고급빅데이터응용(B) IoT프로그래밍(AS) IoT플랫폼(B)	AI프로젝트(ABS) 컴퓨터비전(ABS)
문제해결능력 데이터 수집 및 분석능력 효율성 분석능력	심화		데이터사이언스(AB) 기계학습 II (ABS) AI알고리즘(ABS) 영상이해(ABS) 데이터베이스(AS)	심층학습(ABS) 유전알고리즘(ABS) 빅데이터기초(B) 윈도우즈프로그래밍(S) 스마트디바이스프로그래밍(1)(AS)	확률및통계(AB) 자연어처리(ABS) 강화학습(ABS) 첨단신경망(ABS)
논리적 사고능력 소프트웨어 구현 능력	기초	프로그래밍로직(ABS) 해석학(A) 미적분학및실습(I)(A) 파이썬기초및실습(ABS) 인공지능수학기초(ABS)	센서어플리케이션(BS) 게임알고리즘(ABS) C++프로그래밍(S) 선형대수(ABS) 기하학일반(A) C프로그래밍(ABS)		
	구분	1학년	2학년	3학년	4학년
	비교과	<ul style="list-style-type: none"> Intensive Python(특강, 선형대수, 확률통계 Programming) 	<ul style="list-style-type: none"> Intensive 신호처리(특강, 디지털신호처리 Programming) Intensive Algorithm (특강, Algorithm Programming) 	<ul style="list-style-type: none"> 현장실습 Intensive AI1(특강, 심층신경망 및 Programming) Intensive AI2(특강, CNN 및 유전알고리즘 Programming) 	<ul style="list-style-type: none"> 인턴 Intensive AI3(특강, Neural Network 종합 Programming)

※진로분야 구분: (A)인공지능 활용 분야 (B)빅데이터 분석 분야 (S)소프트웨어 개발업

[9] 교육과정 이수기준

구분	이수기준					이수구분	
	총 이수학점	주전공 중복인정 학점	융합교과목 이수학점 ㉠	참여전공 이수학점 ㉡	선택 이수학점 (㉠ or ㉡)	필수	선택
복수전공	36학점	12학점 이내	9학점 이상	9학점 이상	6학점	6학점	30학점
부전공	21학점	6학점 이내	6학점 이상	3학점 이상	6학점	3학점	18학점

※ 융합교과목: 데이터사이언스, 기계학습 II, 심층학습, AI프로젝트



[10] 교육과정 편성표

학년	학기	이수구분	학수번호	과목명	영문명	학점	시간	직무수준	K	S	A	소속
1	1	선택	16256	파이썬기초및실습	Python Programming and Practice	3	3	기초	2	5	3	인공지능학과
		선택	13266	프로그래밍로직	Programming Logic	3	3	기초	4	3	3	게임콘텐츠학과
	2	선택	16644	인공지능수학기초	Artificial intelligence math(1)	3	3	기초	5	2	3	인공지능학과
		선택	15915	미적분학및실습(1)	Calculus and Practice(1)	3	3	기초	3	4	3	수학교육과
2	1	선택	16867	AI알고리즘	Algorithm	3	3	심화	5	2	3	인공지능학과
		선택	16351	영상이해	Image Processing	3	3	심화	5	2	3	인공지능학과
		선택	13552	게임알고리즘	Game Algorithms	3	3	기초	5	2	3	게임콘텐츠학과
		선택	13551	C프로그래밍	C Programming	3	3	기초	4	3	3	게임콘텐츠학과
	1	선택	15580	센서어플리케이션	Sensor and Instrumentation Technology	3	3	기초	2	7	1	스마트미디어학과
		선택	14600	해석학	Mathematical Analysis	3	3	기초	5	3	2	수학교육과
		선택	14863	선형대수	Linear Algebra	3	3	기초	4	4	2	수학교육과
		선택	12852	기하학일반	Introduction of Geometry	3	3	기초	4	2	4	수학교육과
	2	선택	16989	데이터사이언스	Data Science	3	3	심화	5	2	3	AI Tech
		필수	16988	기계학습 II	Machine learning II	3	3	심화	5	2	3	AI Tech
		선택	12417	C++프로그래밍	C++ Programming	3	3	기초	5	2	3	게임콘텐츠학과
		선택	06855	데이터베이스	Database Management Systems	3	3	심화	4	4	2	스마트미디어학과
3	1	필수	16990	심층학습	Deep Learning II	3	3	심화	5	2	3	AI Tech
		선택	16987	AI프로젝트	AI Project	3	3	실무	5	2	3	AI Tech
		선택	16865	유전 알고리즘	Genetic Algorithm	3	3	심화	5	2	3	인공지능학과
		선택	00000	자연어처리	Natural language processing	3	3	심화	5	2	3	인공지능학과
	1	선택	12420	윈도우즈프로그래밍	Windows Programming	3	3	심화	4	4	2	게임콘텐츠학과
		선택	14263	스마트디바이스프로그래밍(1)	Smart Device Programming (1)	3	3	심화	4	3	3	게임콘텐츠학과
		선택	15313	빅데이터기초	Basic Big Data	3	3	심화	4	4	2	스마트미디어학과
		선택	15575	IoT프로그래밍	IoT Programming	3	3	실무	3	4	3	스마트미디어학과
	2	선택	15582	IoT플랫폼	IoT Platform	3	3	실무	2	6	2	스마트미디어학과
		선택	00000	강화학습	Reinforced Learning	3	3	심화	5	2	3	인공지능학과
		선택	00000	첨단신경망	Advanced Neural Network	3	3	심화	5	2	3	인공지능학과
		선택	00000	컴퓨터비전	Computer Vision	3	3	실무	5	2	3	인공지능학과
4	1	선택	16320	고급빅데이터응용	Advanced Big Data Analysis	3	3	실무	3	4	3	스마트미디어학과
		선택	14869	확률및통계	Probability and Statistics	3	3	심화	4	4	2	수학교육과

※ 능력은 기초, 심화, 실무, 전문의 전공능력, KSA는 각각 Knowledge(지식), Skill(기술), Attitude(태도)를 의미함

[11] 교과목 해설

■ 전공필수

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
AI Tech	심화 (523)	기계학습 II	Machine learning II
		본 교과목에서는 학생들이 현재 인공 지능의 기본 및 핵심 기술인 기계 학습을 위한 다양한 알고리즘에 대해 배운다. 기계 학습의 기본개념, 특징 추출, 차원 축소, 지도 학습 방법 (회귀 및 분류), 비지도 학습 방법 (클러스터링 및 차원 축소), 앙상블 모	In this course, students learn about various algorithms for machine learning, which are currently the basic and core technologies of artificial intelligence. Basic concepts of machine learning, feature extraction, dimensionality reduction, supervised learning met



소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
	심화 (523)	델, 베이지안 접근모델의 기본 이론 등을 다룬다.	hods (regression and classification), unsupervised learning methods (clustering and dimensionality reduction), ensemble models, and basic theories of Bayesian approach models are covered.
		심층학습 본 교과목에서는 심층신경망 학습의 원리를 이해하고, 이를 실제 응용에 활용하는 방법을 학습한다. 심층학습의 개요 및 심층 학습에 관련된 기초적인 수학적론을 기반으로 다양한 심층신경망 모델의 동작원리를 이론적으로 이해하고 응용한다. 또한 파이썬 프로그래밍을 활용하여 회귀, 분류, 시계열데이터 인식과 관련된 실제 응용 방법을 심도있게 실습한다.	Deep Learning In this course, you will understand the principles of deep neural network learning and learn how to apply it to practical applications. Based on the overview of deep learning and the basic mathematical theories related to deep learning, theoretically understand and apply the operating principles of various deep neural network models. In addition, using Python programming, students will practice in-depth practical application methods related to regression, classification, and time series data recognition.

■ 전공선택

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 내용	Subject / Descriptions
AI Tech	심화 (523)	데이터사이언스 정형 데이터와 비정형 데이터 등으로 구성된 다양한 대용량의 데이터를 수집하고 정제하며 탐색적 데이터 분석(EDA)과 기계학습 알고리즘을 통한 분석, 분류, 예측하기 위한 방법론에 대해 학습한다. 또한 matplotlib과 같은 시각화 라이브러리를 활용한 다양한 데이터 시각화 방법에 대해 학습한다.	Data Science This course aims to learn how to collect and refine various large data composed of structured and unstructured data, and learn methodologies for analysis, classification, and prediction through exploratory data analysis (EDA) and machine learning algorithms. In addition, students will learn various data visualization methods using the visualization libraries like matplotlib.
		AI프로젝트 최근에 많이 사용되어지는 통계적 기계학습 방법들에 대한 이론적인 이해와 응용에 대한 내용들을 다룬다. 주요 논제로는 선형 회귀, 분류, 샘플링 방법, 모델 선택 및 제한 기법, 결정 트리, 서포트 벡터 머신, 비지도 학습법 등의 주제에서 통계 기반의 학습들에 대하여 다룬다.	AI Project This course aims to provide both theoretical and practical understanding of modern statistical machine learning approaches. Topics include: linear regression, classification, sampling methods, model selection and regularization, decision tree, support vector machine, and unsupervised learning algorithms.
인공지능학과	기초 (253)	파이썬기초및실습 이 과목에서는 컴퓨터 프로그래밍에 대한 기본 개념을 이해하고 이를 기반으로 기본	Python Programming and Practice In this course, we understand the concepts of computer programming and learn the b



소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 내용	Subject / Descriptions
		적인 파이썬 프로그래밍의 습득을 통해 컴퓨터프로그래밍에 대한 이해와 컴퓨터적 사고능력을 가질 수 있도록 한다.	asic python programming for understanding of computer programming and computational thinking.
	심화 (523)	AI알고리즘 인공지능 영역에 자주 사용되는 기본 최적화 개념을 학습하고 최적의 솔루션을 찾기 위한 최적화 관련 알고리즘을 학습합니다.	Artificial Intelligence Algorithm Learn basic optimization concepts frequently used in artificial intelligence areas and learn optimization-related algorithms to find optimal solutions.
	기초 (523)	인공지능수학기초 본 교과목은 인공지능 관련 초급 교과 과정으로, 비전공자 및 인공지능 관련 전공 학생을 위한 내용으로 구성되었습니다. 인공지능 전반에 대한 이해와 응용활용에 필수적인 프로그래밍 데이터 수집 및 기본 이론을 이해하기 위한 수학지식의 습득을 목표로 했습니다.	Artificial Intelligence Early Semester This course is an artificial intelligence-related beginner course and consists of contents for non-majors and artificial intelligence-related students. The goal was to acquire mathematical knowledge to understand the overall understanding of artificial intelligence and to collect programming data and understand basic theories essential for understanding basic theories.
	심화 (523)	영상이해 본 교과목은 학생들이 영상 이해 및 처리에 대한 개념을 이해하고, 관련 프로젝트를 수행함으로써 인공지능 기반 영상 이해 알고리즘 개발, 문제해결능력 향상, 응용 분야 적용 등에 대한 경험을 쌓을 수 있습니다.	Image Processing In this course, students can understand the concept of video understanding and processing and carry out related projects to gain experience in developing artificial intelligence-based video understanding algorithms, improving problem-solving skills, and applying applications.
	심화 (523)	유전알고리즘 최적화와 관련된 휴리스틱 접근법을 다룹니다. 유전알고리즘과 타부서치의 이론적 연구와 알고리즘의 개선 방법을 검토합니다. 유전알고리즘에서는 해의 coding 방법, 유전인자의 교배 및 돌연변이, 개체의 선택 방법을 다루며, 타부서치에서는 search의 심화 및 다양화를 다룹니다. 최적화 문제 해결을 위한 응용도 포함합니다.	Genetic Algorithm Heuristic procedures for optimization are studied. Theories and computer implementation of Genetic Algorithm and Tabu search are covered. Encoding / representation, operators, selection methods, schema and parallel GA are included for the Genetic Algorithm. Fundamentals, short-term and long-term memory are examined in Tabu search.
	실무 (523)	컴퓨터비전 컴퓨터비전은 학계와 산업계 모두에서 가장 빠르게 발전하는 인공지능 분야로, 3차원 세계를 기록한 사진 및 동영상과 같은 시각정보들을 획득, 처리, 분석, 이해하는데에 그 목적이 있습니다. 컴퓨터비전과 관련한 기초적인 개념과 방법론 및 그 응용을 배웁니다. 아울러 프로그래밍으로 구성된 과제들과 학기 프로젝트를 통해 실제	Computer Vision Computer vision is one of fastest growing subfields of artificial intelligence in academia and industry. The goal of computer vision is to acquire, process, analyze, and understand the images of a three-dimensional world. This is an introductory course to the fundamental principles and important applications of computer vision. This course



소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 내용	Subject / Descriptions
		영상을 다루는 경험을 쌓는데 주안점을 둡니다. 본 수업에서 다루는 주제들은, 영상 처리 및 분할, 특징점 검출, 영상 추적, 물체 인식과 검출 등을 포함합니다.	will cover topics including image processing, segmentation, feature extraction, motion and tracking, object recognition and detection.
	심화 (523)	자연어처리 이 과정은 NLP 분야에 대한 개론 교과목입니다. Python 언어와 NLTK (Natural Language Toolkit)라는 오픈소스 라이브러리를 기반으로 합니다. 구체적인 학습내용은 다음과 같다: NLP의 핵심개념, NLP의 자료구조 및 알고리즘들과 NLP 기법들의 성능측정 방법	Natural language processing This course provides a introduction to the field of NLP and is based on the Python programming language together with an open source library called the Natural Language Toolkit (NLTK). The detailed learning contents are as follows: the key concepts of NLP, data structures and algorithms which are used in NLP and performance evaluation of NLP techniques.
	심화 (523)	강화학습 이 과정은 기계 학습 및 인공지능의 핵심 연구 분야 중 하나인 강화학습을 다룹니다. 강화학습에는 지능적인 의사결정 및 제어가 필요한 다양한 응용 프로그램이 있으며 다양한 기계 학습 모델의 교육 방법으로 사용할 수 있습니다.	Reinforced Learning This course covers reinforcement learning, which is one of the core research areas in machine learning and artificial intelligence. Reinforcement learning has various applications that requires intelligent decision and control, and can used as training method for various machine learning models.
	심화 (523)	첨단신경망 이 과정은 딥 러닝 분야의 최근 발전을 다룹니다. 신경망은 30 년 이상 인공 지능의 많은 응용 분야에 사용되었습니다. 그러나 오늘날 강력한 컴퓨팅 성능과 대규모 데이터 세트로 인헤이 분야는 특히 지난 5 년간 새로운 기술을 통해 획기적인 발전을 이루었습니다. 이 과정은 고급 신경망 모델과 응용 프로그램을 소개합니다.	Advanced Neural Network This course covers recent advances in the field of deep learning. Neural networks have been used for many applications in artificial intelligence for more than 30 years. However, due to powerful computing powers and large-scale data sets available nowadays, the field currently made breakthroughs via new techniques, in particular, for last 5 years. This course introduce advanced neural network models as well as their applications.
스마트 미디어학과	기초 (271)	센서어플리케이션 광센서, 초음파 센서, 화학 감지 센서 등의 다양한 센서의 작동 및 제작원리를 이해하고, 스마트폰에 내장된 센서를 작동시키는 앱 제작을 통해 센서활용법에 대해 이해한다.	Sensor and Instrumentation Technology This course introduce the various types of sensors, technology, and their applications The lectures cover the principles and operation of a variety of sensor architectures and modalities, including sensors used for mechanical quantities such as pressure, strain, displacement, proximity, and thermal, electric and magnetic field, optical, acoustic.
	심화 (442)	데이터베이스 데이터베이스의 개념, DBMS, Data Model,	Database Management Systems This course provides students the opportun



소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 내용	Subject / Descriptions
		관계 데이터베이스의 구조, 연산, 질의어, 정규화과정 및 데이터베이스 설계에 대하여 공부하고, 고급과정인 질의어 처리, 회복, 병행제어, 객체지향 데이터베이스 등에 대해서도 공부한다.	ity to study of database management systems (DBMS) features, functions, and architecture, including logical design, data models, normalization, object-oriented data, and database administration. A DBMS product will be used to illustrate principles.
	심화 (442)	빅데이터기초 대규모로 저장된 데이터 안에서 체계적이고 자동으로 통계적 규칙이나 패턴을 찾아내는 기술에 대해 학습한다.	Basic Big Data This course study the data mining which is the computational process of discovering patterns in large data sets.
	실무 (343)	IoT프로그래밍 지능정보사회로 불리는 4차 산업혁명의 핵심 활용 기술인 사물인터넷(IoT)에 대한 기본 개념과 내용을 탐구하고 프로그램을 통하여 경험해 본다.	IoT Programming It will explore basic concepts and contents of the Internet of Things (IoT), a key application technology of the fourth industry revolution called the intelligence information society, and experience it through programming.
	실무 (262)	IoT플랫폼 IoT 소프트웨어 플랫폼에 대한 지식을 습득한다. IoT디바이스들에게 인터넷 연결성을 제공하기 위한 디바이스 플랫폼과 게이트웨이 플랫폼을 소개하고, 실제 IoT 서비스를 개발하기 위한 서버 플랫폼을 소개한다. 오픈 소스 기반의 플랫폼을 기반으로, IoT 디바이스/게이트웨이/서버의 하드웨어를 아두이노와 라즈베리 파이 등을 활용하여 구성하는 법을 익히고 각 플랫폼이 수행하는 기능 동작을 검증하는 방법을 배운다.	IoT Platform This course aims to acquire the knowledge about the IoT software platform. This course introduces a device platform and a gateway platform to provide Internet connectivity to IoT devices, and introduces a server platform to develop actual IoT services. Students learn how to configure the hardware of IoT devices/gateways/servers using Arduino and Raspberry Pi based on open source platforms, and learn how to verify the functions of each platform.
	실무 (343)	고급빅데이터응용 대량의 정형 또는 비정형 데이터 집합과 이러한 데이터로부터 가치를 추출하고 결과를 분석하는 기술을 학습한다.	Advanced Big Data Analysis This course introduces the technology of big data to the students.
	게임 콘텐츠학과	기초 (433)	프로그래밍로직 프로그래밍의 기본 이론과 실기를 배우는 과목이다. C 언어의 숫자형, 문자형, 연산자, 제어용 문장, 배열, 포인터, 구조체, 파일 응용 등 관련된 문법을 익히고 응용방법을 공부한다.
기초 (433)		C프로그래밍 컴퓨터 게임 분야에서 필요로 하는 C 프로그래밍 기법을 다룬다. C언어의 기본 문법, C의 데이터 구조, 입출력 함수, 배열, 포인터를 학습한다. 또 이를 응용하여 간단한	C Programming The course offers basic knowledges of C language. Students studies basic grammars, data structures, I/O functions and concepts of array and pointer. These topics will be



소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 내용	Subject / Descriptions
		게임 프로그램을 작성한다.	applied to a simple game program.
	기초 (523)	게임알고리즘 일반적인 알고리즘의 기술 방법, 개발 방법론, 그리고 알고리즘의 분석 및 평가 방법 등을 다룬다. 특히 탐색, 정렬, 수치해석, 네트워크 등 게임 분야의 주요 문제들에 대한 해결 알고리즘들을 이해하고, 이를 직접 구현, 응용하는 문제를 다룬다.	Game Algorithms The purpose of this course is to introduce algorithms for solving problems in computer applications and basic principles and techniques for analyzing algorithms. The topics will include analyzing criteria, searching, sorting, numerical analysis and network problems.
		C++프로그래밍 객체, 속성, 메소드 등의 객체지향 개념과 C++의 기본적인 문법과 개념을 습득한다. 또한 C++ 언어의 템플릿에 대한 지식과 더불어 자료구조, 알고리즘 등 객체지향 소프트웨어 시스템 개발에 필요한 소양을 쌓는다.	C++ Programming This course is an introduction of OOP such as object, class, property, and method and provides the basic concept and elementary grammar for C++. The students will acquire the basic skills to understand templates, data structure and algorithms needed to develop the S/W system application.
	심화 (442)	윈도우즈프로그래밍 윈도우즈 프로그램이 가지고 있는 장점과 특징에 대한 이해를 기본으로 데이터베이스, 게임, 영상 처리 등 다양한 분야에 적용하고 응용할 수 있는 프로그래밍 작성 능력을 기른다.	Windows Programming This course is an introduction to a game design and the students will acquire the comprehensive knowledge for techniques of game production and learn how to write a game design plan. By analyzing and discussing the various topics relevant to game design, students will acquire the basic skills to advance to the level of creative game developers.
		스마트디바이스프로그래밍(1) 스마트 디바이스의 어플리케이션을 작성하는 방법을 학습한다. 스마트 디바이스 작동하는 원리를 알아보고 다양한 플랫폼에서 작동되는 어플리케이션을 작성한다.	Smart Device Programming(1) Learn how to create applications on smart device platform. Understand operating principles for smart devices and create applications.
수학교육과	기초 (343)	미적분학및실습(1) 본 과목은 수학교육전공 뿐만 아니라 이공계 및 경상계에서도 기본적으로 학습하여야만 전공분야를 학습하는 데 도움이 되는 과목이다. 학습내용은 극한과 연속, 도함수와 그 응용. 정적분. 지수함수, 로그함수, 초월함수, 적분의 기교, 적분의 응용, 수열과 급수 등이다.	Calculus and Practice(1) In Calculus 1 we study about basic notions of differentiation and integration. Its contents are the followings: Limits and Continuity, Derivatives and its applications, Integrals, Exponential and Logarithm functions, Technique and Applications of Integrals, Sequences and Series, etc.
		선형대수 본 과목은 미분방정식, 일반대수학, 미분기하학, 응용수학 등 여러 분야에서 다양하게 응용되는 기초과목이다. 본 과목에서는 앞으로 배울 수학교육 전공과목을 공부하는	Linear Algebra In this class, we study linear algebra theory. Especially notions of vector space, subspace, linearly dependent, linearly independent, dimension, span, linear map are major
	기초 442		



소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 내용	Subject / Descriptions
		데 필요한 기초 내용을 학습한다. 학습내용은 1차 연립방정식과 행렬, 행렬식, 벡터공간 등이다.	subjects.
	기초 (424)	기하학일반 본 강좌에서는 임의의 공간에 어떤 공리를 도입하여 새로운 기하학을 얻어온 역사적 발전과정에 대해 공부한다. 특히, 중등수학에서 기하교육의 토대인 평면기하의 원리들을 유클리드의 원론에 기초하여 자세히 학습하고, 유클리드의 제5공준(평행선공준)을 부정하여 얻어진 비유클리트 기하(타원기하, 사영기하, 쌍곡기하)의 역사적 발전과정을 소개하는 것에 초점을 둔다.	Introduction to Geometry In this course the process of historical development of new Geometry in which are induced on arbitrary spaces will be covered. In particular, the principles of the plane geometry built on teaching geometry in secondary school will be studied in detail based on "Euclid's Elements" 1. Moreover, it will focus on introducing the process of historical development of non-Euclidean geometry (elliptic geometry, projective geometry, hyperbolic geometry) received by denying the fifth postulate(Parallel line postulate) of Euclidean geometry.
	기초 (532)	해석학 일변수 실숫값 함수에 관한 해석학 기초이론을 다룬다. 기본 주제는 실수체계와 실수집합의 기본적인 성질, 콤팩트 집합, 수열과 함수의 극한, 급수의 수렴과 발산, 함수의 연속성, 고른 연속, 미분법 등을 다룬다.	Mathematical Analysis This course deals with the basic theory of analysis in real-valued functions of a single real variable. Topics include: real number systems, elementary properties of sets of real numbers, compact sets, limit of sequences and functions, convergence and divergence of series, continuity of functions, uniform continuity, differentiability.
	심화 (442)	확률및통계 본 과목의 전반부에서는 주로 확률론의 모델화를 중심으로 다루고 후반부에서는 수리통계학의 이론적인 부분을 다룬다. 또한 공학과 과학 분야에서 많이 응용되는 내용도 다룬다. 학습내용은 확률이론, 확률 분포, 정규분포와 관련된 분포, 표본분포와 극한분포 등이다.	Probability and Statistics In Probability and Statistics we study as follows: Probability, random variable, Probability distribution, Normal distribution and related distribution, Sampling distribution and Limit distribution, etc.