

창의IT융합교육 전공

1. 전공의 목표

첨단 정보통신기술로 인해 디지털 기반의 사회로 패러다임이 변화하고 있는 이 시점에서 창의 융합형 인재양성은 매우 중요하다. 특히 4차 산업혁명 시대를 이끌기 위해, 교육을 통한 창의융합 인재 양성의 필요성과 컴퓨팅사고(computational thinking) 신장의 중요성이 강조되고 있다. 본 전공에서는 창의적 컴퓨팅 사고 신장의 기반이 되는 다양한 분야에 대해 연구한다. 소프트웨어 교육의 이해, 최신 교수학습(instructional learning) 설계 및 교수법, 교육용 프로그래밍 언어를 활용한 콘텐츠 제작 및 응용, 4차 산업혁명의 기술인 인공지능(artificial intelligence)을 기반으로 한 개념 이해, 활용 및 교수설계 그리고 IT와 교과 및 창의성을 융합한 교수학습 등에 대하여 연구한다.

2. 편제

교과구분	교과목명	구분	학기	비고
전공기초	디지털기술과 컴퓨팅교육 인공지능과 소프트웨어 교육	교직	1	택 1
	창의성과 IT 인공지능 기초		2	택 1
	로봇과 프로그래밍 창의적 교수법		3	택 1
전공선택	창의성과 문화예술 인공지능과 교과융합 교육 교육용 프로그래밍 언어 응용 컴퓨팅교육방법 및 교수설계 창의적 문제해결의 이해 데이터과학 기초 애니메이션 제작 및 응용 프로젝트 개발 I 세미나 I	전공	홀수	택 6
	디지털 컴퓨팅 인공지능 활용교육 디지털과 문화콘텐츠 창의적 체험활동과 디지털 시스템 창의력과 알고리즘 IT창의융합교육의 이론과 실제 첨단 컴퓨팅 기술 동향 연구 프로젝트 개발 II 세미나 II		짝수	
연구윤리	연구윤리			P/F

3. 교과목 개요

전공기초[9학점]

- 디지털기술과 컴퓨팅교육(Digital Technology and Computing Education)
디지털 기술과 컴퓨팅 교육의 변화를 이해하고 향후 동향에 대하여 조사하고 연구한다.
- 인공지능과 소프트웨어 교육(Artificial Intelligence and Software Education)
인공지능 기술을 이해하고 소프트웨어 교육과의 연계성 및 교육 동향을 조사하고 연구한다.
- 창의성과 IT(Creativity & IT(Information Technology))
정보통신기술의 발전이 교육환경의 변화에 미치는 영향과 동향을 고찰하고 창의성 역할의 중요성과 국제적 연구동향에 대하여 IT와 관련하여 연구한다.
- 인공지능 기초(Basics of Artificial Intelligence)
인공지능의 개념과 기본 원리를 이해하고 초등 인공지능 교육 현장에 적용하는 능력을 배양한다.
- 로봇과 프로그래밍(Robot and Programming)
로봇에 대한 기본적인 이론을 학습 한 후 교육용 로봇을 기반으로 구조와 동작원리를 익히고, 로봇 제작 및 프로그래밍을 통해 여러 유형의 문제해결을 해결해 봄으로써 문제 해결력을 높이도록 한다.
- 창의적 교수법(Creative Training Techniques)
학습자 참여를 통한 전반적인 학습 결과를 얻기 위해 개념적이고 실제적인 틀을 만들고, 참가자들의 학습 잠재능력을 발견하여 교육효과를 극대화 할 수 있는 교수기법을 학습한다.

전공선택[18학점]

- 창의성과 문화예술(Creativity and Culture and Arts)
예술과 문화 분야에서의 창의력의 역할을 이론과 현장을 통하여 교육적 관점에서 고찰하고 실제 수업에서의 적용 방안을 모색한다.

- 인공지능과 교과융합 교육(Artificial Intelligence and Subject Convergence Education)
4차 산업 혁명을 이끌고 지능화된 초연결 미래 사회의 주요 기술인 인공지능을 교과와 융합하여 교육효과를 극대화 할 수 있는 교육방법에 대해 모색한다.
- 교육용 프로그래밍 언어 응용(Applying Educational Programming Language)
컴퓨팅 사고력을 이해하고 교육용 프로그래밍 언어를 활용하여 실세계의 다양한 문제들에 대한 창의적 해결방법을 연구한다.
- 컴퓨팅교육방법 및 교수설계(Teaching Method & Instructional Design for Computing)
컴퓨팅 사고력을 기반으로 초등학생들에게 컴퓨팅을 교육하기 위해 필요한 교육방법과 교수설계 이론을 탐색하고 개발한 교수설계를 실제 현장에 적용하고 분석한다.
- 창의적 문제해결의 이해(Understanding of Creative Problem Solving)
창의성에 대한 기본 개념과 문제해결에 대한 이론적인 내용을 학습한 후 실생활 속 문제의 창의적 해결을 위해 컴퓨팅 사고를 활용하여 해결하는 방법과 여러 창의적 발상 도구들을 활용하여 해결하는 방법들에 대해서 학습함으로써 문제해결 능력을 높이도록 한다.
- 데이터과학 기초 (Basics of Data Science)
데이터 과학의 기초를 이해하고 일상생활에서 수집될 수 있는 생활데이터 및 공공 데이터 등을 활용하여 초등 소프트웨어 교육에 적용하는 능력을 배양한다.
- 애니메이션 제작 및 응용(Animation Development and Application)
애니메이션 제작 툴을 사용하여 교육용 애니메이션 콘텐츠를 제작하고 이를 수업에 활용하는 방법에 대해 탐구한다.
- 프로젝트 개발 I/II(Project Development I/II)
디지털 매체를 활용하여 교과와 융합한 주제를 선정하고 기획, 설계, 구현과정을 통하여 프로젝트를 개발한다.
- 세미나 I/II(Seminar I/II)
창의와 IT에 관련한 최신 연구와 현장 프로그램에 대한 분석과 토론을 통하여 이를 새로운 연구주제를 개발한다.
- 디지털 컴퓨팅(Digital Computing)
4차 산업 혁명을 이끌고 지능화된 초연결 미래 사회를 구축해 줄 주요 기술인 인공지능,

IOT, 빅데이터, 사물인터넷, 5세대 무선 통신, 자율주행 시스템, 로봇 등을 살펴본 후 컴퓨터 과학에서 다루는 하드웨어, 소프트웨어, 인터넷 등의 전반적인 분야에 대한 설명을 통해 현재 우리가 살고 있는 소프트웨어 중심 사회에 대한 이해도를 높이도록 한다.

- 인공지능 활용교육(Teaching Method using Artificial Intelligence Device)
다양한 인공지능기반 도구의 특성을 이해하고 특성에 따라 교과 선정 역량과 효과적인 교육방법을 모색한다.
- 디지털과 문화콘텐츠(Digital and Culture Contents)
새로운 문화콘텐츠 패러다임을 가져온 디지털기술을 이해하고 다양한 문화콘텐츠에 대해 이론과 현장을 통하여 교육적 관점에서 고찰하고 실제 수업에서의 적용 방안을 모색한다.
- 창의적 체험활동과 디지털 시스템(Creativity Experience Education in Digital System)
디지털 시스템 환경을 이해하고 실제 사례를 통하여 창의적 체험활동과 디지털 기술의 융합교육에 관해서 연구한다.
- 창의력과 알고리즘(Creativity and Algorithm)
컴퓨팅에 창의적으로 사고하는 능력은 콘텐츠의 성능을 결정하는데 중요한 역할을 한다. 다양하고 효율적인 알고리즘의 원리를 이해하고 미시적/거시적 교수방안을 탐구한다.
- IT창의융합교육의 이론과 실제
(Introduction to Creative IT Convergence Education: Theory & Practice)
IT창의융합 교육의 이론과 실제에 대한 고찰과 분석을 통하여 다양한 분야와 융합할 수 있는 창의적 방법에 대하여 연구한다.
- 첨단 컴퓨팅 기술 동향 연구(Advanced Computing Technology Trend Research)
4차 산업혁명의 근간이 되는 기술에 대한 원리를 이해하고 교육적 관점에서 특성들을 탐구한다.