ABEEK-2014-ABC-010

컴퓨터 · 정보(공)학교육인증기준2015(KCC2015)

(2016년 인증평가부터 적용)

2014. 7. 15 제정
2015. 10. 17 개정

공학교육인증을 받고자하는 컴퓨터·정보(공)학교육 프로그램은 4년 이상의 교육과정으로 다음의 8개 기준을 만족하여야 한다. 컴퓨터·정보(공)학교육 프로그램은 수요지향 교육 및 성과중심 교육 체계를 갖추어야 한다.

1) 프로그램 교육목표
2) 프로그램 학습성과
3) 교과과정
4) 학생
5) 교수진
6) 교육환경
7) 프로그램 개선
8) 전공분야별 인증기준

기준 1. 프로그램 교육목표

컴퓨터·정보(공)학교육 프로그램은 프로그램 교육목표를 설정하고 관리하여야 한다.

1.1 프로그램은 산업체를 포함한 구성원의 요구 와 사회 환경 변화를 반영하여 교육기관의 특성 에 부합하도록 프로그램 교육목표를 설정하고, 공개하여야 한다.

1.2 프로그램 교육목표의 적절성을 정기적으로 검토하고 필요시 개정하여야 한다.

기준 2. 프로그램 학습성과

컴퓨터·정보(공)학교육 프로그램은 학생이 졸업하는 시점까지 갖추어야 할 지식, 기술 그리고 태도를 나타내는 프로그램 학습성과를 프로그램 교육목표와 부합하도록 설정하고, 적합한 절차에 따라 성취도를 평가하여야 한다.

2.1 프로그램은 프로그램 교육목표와 부합하도록, 다음 내용을 포함하여 프로그램 학습성과를 설정하여야 하며 필요한 경우 자체적으로 정의한 프로그램 학습성과를 추가할 수 있다.

1) 수학, 기초과학, 인문 소양 및 컴퓨터·정보(공)학 지식을 컴퓨팅 분야의 문제 해결에 응용할 수 있는 능력

2) 이론이나 알고리즘을 수식 또는 프로그래밍 등을 통해 검증할 수 있는 능력

3) 컴퓨팅 분야의 문제를 정의하고 모델링할 수 있는 능력

4) 컴퓨팅 분야의 문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구 결과, 프로그래밍 언어를 포함한 적절한 도구 등을 활용할 수 있는 능력

5) 사용자 요구사항과 현실적 제한조건을 고려하여 하드웨어 또는 소프트웨어 시스템을 설계할 수 있는 능력

6) 컴퓨팅 분야의 문제를 해결하는 과정에서 팀 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력

7) 다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력

8) 컴퓨팅 분야의 해결방안이 안전, 경제, 사회, 환경 등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력

9) 컴퓨터정보(공)학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력

10) 기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력

2.2 프로그램은 설정된 프로그램 학습성과 별로 성취도를 평가할 수 있는 적절한 체계를 수립하여야 한다.

2.3 프로그램은 수립된 평가체계에 따라 프로그램 학습성과 성취도를 측정하여야 한다.

기준 3. 교과과정

컴퓨터·정보(공)학 프로그램은 프로그램 학습성과를 달성할 수 있도록 교과과정을

구성하여 운영하여야 한다. 교과과정은 교과영역별 최소 이수학점을 만족할 수 있도록 편성되어야 하고 교과목 운영 실적이 관리되어야 한다.

3.1 컴퓨터·정보(공)학교육 프로그램은 프로그램 학습성과를 달성할 수 있도록 교과과정을 체계적으로 편성하고 운영하여야 한다.

3.2 수학과 기초과학 교과목을 18학점 이상 이수하도록 편성하여야 한다.

3.3 컴퓨터·정보(공)학주제 교과목을 설계 및 실험·실습 교과목을 포함하여 60학점 이상 이수하도록 편성하여야 한다. 단, 설계 교과목에는 기초설계 및 종합설계 교과목을 포함하여야 한다.

3.4 프로그램 학습성과를 달성하는데 필요한 교양 교과목을 이수하도록 편성하여야 한다.

기준 4. 학생

컴퓨터·정보(공)학교육 프로그램은 프로그램 학습성과를 달성할 수 있도록 학생을 충실하게 지도해야 한다.

4.1 학생에 대한 체계적인 평가가 이루어져야 한다.

4.2 교과목 이수와 학습을 포함한 학생지도가 이루어져야 한다.

4.3 프로그램의 모든 요구사항을 충족하도록 졸업사정이 이루어져야 한다.

기준 5. 교수진

교수진은 전문가적인 자질을 갖추고, 프로그램 운영에 적극적으로 참여하여야 한다.

5.1 교수진은 교과과정을 충분히 다룰 수 있어야 하며, 학생들을 충실히 지도할 수 있도록 구성되어야 한다.

5.2 교수진은 프로그램의 교육개선 활동에 적극적으로 참여하여야 한다.

5.3 교육기관은 교수의 교육개선 활동을 업적평가에 반영하여야 한다.

기준 6. 교육환경

컴퓨터·정보(공)학교육 프로그램은 충실한 교육에 필요한 환경을 구축하여야 하고, 교육기관은 이를 지원 하여야 한다.

6.1 프로그램 운영을 위한 행정체계가 있어야 한다.

6.2 프로그램 운영을 위한 재정, 공간, 시설, 장비가 확보되고 관리되어야 한다.

6.3 프로그램 운영을 위한 행정 및 교육보조 인력이 적절하여야 한다.

기준 7. 프로그램 개선

컴퓨터·정보(공)학교육 프로그램에서는 지속적인 개선 활동이 이루어져야 한다.

7.1 프로그램 학습성과 평가결과와 교과과정 운영결과를 분석하여야 한다.

7.2 프로그램 운영결과에 대한 내외부 의견을 종합적으로 분석하여야 한다.

7.3 분석 결과를 종합적으로 반영하여 프로그램을 개선하여야 한다.

기준 8. 전공분야별 인증기준

각 프로그램은 적용 대상이 되는 다음의 전공분야별 인증기준을 만족시켜야 한다. 적용대상이 되는 프로그램은 아래에 열거한 것과 같은 대분류로 분류할 수 있으며, 이 대분류는 상황에 따라 변경이 가능하다.[1] 대분류에 속하지 않은 프로그램도 인증 가능하며, 각 교육기관에 따라 교육 프로그램과 학사행정 단위가 일치하지 않는 경우에는 소 프로그램 단위로 인증이 가능하다. 프로그램은 두 개 이상의 전공분야별 인증기준을 적용하여 인증평가를 신청할 수 있으며, 그 프로그램은 각각의 전공분야별 인증기준을 만족시켜야 한다. 단, 중복되는 요구 사항들은 한 번만 만족시키면 된다.

각 프로그램은 적용 대상이 되는 다음의 전공분야별 인증기준을 만족시켜야 한다.

- 컴퓨터(공)학 및 유사 명칭 프로그램에 대한 인증기준
- 멀티미디어(공)학 및 유사 명칭 프로그램에 대한 인증기준
- 정보기술(공)학 및 유사 명칭 프로그램에 대한 인증기준
- 정보보호(공)학 및 유사 명칭 프로그램에 대한 인증기준
- 융・복합 공학 프로그램에 대한 인증기준

1) 변경 요청이 있는 경우 인증기준 전문위원회가 이를 검토하고, 한국공학교육인증원 이사회에 상정하여 결정한다.

컴퓨터(공)학 및 유사 명칭 프로그램에 대한 인증기준

(PROGRAM CRITERIA FOR COMPUTER (ENGINEERING) AND SIMILARLY NAMED PROGRAMS)

한국정보과학회 주관으로 제출됨.

1. 적용

본 전공분야 인증기준은 컴퓨터(공)학 및 유사 명칭 프로그램에 적용한다.

2. 교수진

교수진은 본 프로그램에 대한 깊이 있는 지식을 갖추어야 하며, 관련 전문 분야에 대해 실무를 이해하고 기술동향을 파악하고 있어야 한다. 또한, 대부분의 전임교수진은 컴퓨터(공)학 분야의 박사학위를 소지하여야 한다. 교수진은 프로그램의 목표를 정의하고, 수정하고, 적용하고, 성취할 수 있는 책임감과 권위를 가져야 한다.

3. 교과과정

1) 학생들은 이산수학을 다루는 교과목을 이수하여야 한다.

2) 학생들이 반드시 이수하여야 하는 교과목은 컴퓨터 HW 동작원리, 컴퓨터 SW를 위한 핵심 이론 및 프로그래밍 기술, 시스템소프트웨어와 관련된 내용을 다루는 교과목을 포함하여야 한다.

3) 학생들은 기초설계와 종합설계를 포함하여 최소 12학점 이상의 설계 교과목을 이수하여야 한다.

4) 공학사를 배출하는 프로그램인 경우 기초과학 과목 중 최소한 한 분야는 실험을 반드시 포함해야한다.

멀티미디어(공)학 및 유사명칭 프로그램에 대한 인증기준
(PROGRAM CRITERIA FOR MULTIMEDIA(ENGINEERING) AND SIMILARLY NAMED PROGRAMS)

한국멀티미디어학회, 한국디지털컨텐츠학회, 한국콘텐츠학회, 한국 HCI 학회의 주관으로 제출됨.

1. 적용

본 전공분야 인증기준은 멀티미디어(공)학, 디지털콘텐츠(공)학 및 이와 유사한 명칭을 가지고 있는 이/공학 프로그램에 적용한다. 프로그램 명칭에 멀티미디어, 디지털 콘텐츠, 애니메이션, 게임, 영상, HCI(인간과 컴퓨터 상호작용)을 포함하거나 이들 명칭으로부터 파생된 명칭이 포함된 이/공학 프로그램은 본 기준을 공유한다.

2. 교수진

프로그램의 교수진은 본 프로그램에 대한 깊이 있는 지식을 갖추어야 하며, 관련 전문분야에 대해 실무를 이해하고 기술동향을 파악하고 있어야 한다. 또한 대부분의 전임교수진은 멀티미디어(공)학, 디지털콘텐츠(공)학, 인간컴퓨터상호작용 및 컴퓨터(공)학의 관련 분야에서 전문가적인 자질을 갖추어야 한다.

3. 교과과정

1) 학생들은 컴퓨터그래픽스와 관련된 교과목을 이수하여야 한다.
2) 학생들은 이산수학 혹은 선형대수를 다루는 수학 교과목을 이수하여야 한다.
3) 학생들은 소프트웨어설계, 멀티미디어 콘텐츠 개발, 멀티미디어 통신, 영상처리, 가상현실, HCI, 콘텐츠, 증강현실을 다루는 교과목 중 2개 분야 이상의 교과목을 이수하여야 한다. 또한 이 중 적어도 1개 과목은 실험(습)을 포함하여야 한다.
4) 학생들은 프로그래밍 언어를 능숙하게 활용할 수 있도록 전공교과목 중에서 1개 이상의 프로그래밍 교과목을 이수하여야 한다. 프로그래밍 교과목은 실험(습)을 포함하여야 한다.
5) 학생들은 기초설계와 종합설계를 포함하여 최소 12학점 이상의 설계 교과목을 이수하여야 한다.
6) 공학사를 배출하는 프로그램인 경우 기초과학 과목 중 최소한 한 분야는 실험을 반드시 포함해야한다.

정보기술(공)학 및 유사명칭 프로그램에 대한 인증기준

(PROGRAM CRITERIA FOR INFORMATION(ENGINEERING) TECHNOLOGY AND SIMILARLY NAMED PROGRAMS)

한국정보기술학회의 주관으로 의견을 수렴하여 제출됨.

1. 적용

본 전공분야 인증기준은 정보기술(공)학 및 이와 유사한 명칭을 가지고 있는 (이)공학 프로그램에 적용한다.

프로그램 명칭에 정보기술을 포함하거나 이들 명칭으로부터 파생된 명칭이 포함된 (이)공학 프로그램은 본 기준을 공유한다.

2. 교수진

프로그램의 교수진은 해당 전문 공학 분야에 대한 폭넓은 지식을 가져야 하며, 빠르게 변화하는 기술 동향을 이해하고 이를 적용할 수 있어야 한다. 프로그램의 교수진은 프로그램의 목표를 정의하고, 수정하고, 적용하고, 성취할 수 있는 책임감과 권위를 가져야 한다.

3. 교과과정

1) 학생들은 수학이나 기초 과학 교과목을 이수하여야 한다. 단, 공학사를 배출하는 프로그램인 경우 기초과학 과목 중 최소한 한 분야는 실험을 반드시 포함해야 한다.
2) 학생들은 정보기술과 관련된 기초 교과목, 이를 구현할 수 있는 프로그래밍 교과목을 이수하여야 한다.
3) 학생들이 반드시 이수하여야 하는 교과목에는 정보 관리 및 관련된 프로그래밍, 웹 기반 소프트웨어 개발, 분산 환경 기반 네트워킹 프로그래밍, 시스템 운용 및 관리, 컴퓨터 보안 관리와 관련된 교과목을 포함하여야 한다.
4) 학생들은 요소설계와 종합설계를 포함하여 최소 12학점 이상의 설계교과목 이수하여야 한다.

정보보호(공)학 및 유사명칭 프로그램에 대한 인증기준

Program Criteria for Information Security (Engineering) and Similarly Named Programs

한국정보보호학회의 주관으로 의견을 수렴하여 제출됨.

1. 적용

본 전공분야 인증기준은 정보보호(공)학 및 이와 유사한 명칭을 가지고 있는 이•공학 프로그램에 적용한다. 프로그램 명칭에 정보보호, 정보보안, 컴퓨터 보안을 포함하거나 이들 명칭으로부터 파생된 명칭이 포함된 이•공학 프로그램은 본 기준을 공유한다.

2. 교수진

프로그램의 교수진은 암호기술, 시스템보안기술, 네트워크보안기술, 소프트웨어보안기술, 그리고 응용보안기술 중 3개 이상의 전공분야를 전공한 전임교수들을 포함하여야 한다. 또한 대부분의 전임 교수진은 정보보호(공)학, 컴퓨터(공)학, 전자공학, 정보통신(공)학, 수학, 경영학, 심리학과 같이 정보보호와 관련된 분야의 박사학위, 또는 이와 동등한 자격을 보유하고 있어야 한다.

3. 교과과정

1) 학생들은 수학과 기초과학을 포함하여 최소한 18학점을 이수하여야 한다.
2) 학생들은 정수론과 이산수학을 다루는 수학 교과목을 이수하여야 한다.
3) 학생들은 최소한 기초과학은 6학점을 이수하여야 하며, 기초과학 과목 중 최소한 한 분야는 실험을 반드시 포함해야 한다.
4) 학생들은 전공 주제 교과목 중에서 정보보호(공)학 개론, 인터넷 윤리를 다루는 교과목을 반드시 이수하여야 한다.
5) 학생들은 전공주제 교과목으로 암호기술 분야, 시스템보안기술 분야, 네트워크보안기술 분야, 소프트웨어보안기술 분야, 그리고 응용보안기술 분야 중 3개 이상의 분야에서 각 분야별 최소한 1과목을 포함하여 이수하여야 한다.
6) 학생들은 기초설계와 종합설계를 포함하여 최소 12학점 이상의 설계 교과목을 이수하여야 한다.

융·복합 공학 프로그램에 대한 인증기준

(Program Criteria for Inter- or Multi-disciplinary, Engineering Science, Engineering Physics and Similarly Named Engineering Programs)

한국공학교육학회 주관으로 제출됨.

1. 적용

본 전공분야 인증기준은 공학을 중심으로 한 융·복합 공학 프로그램에 적용하며, 프로그램을 주관하는 학사행정단위가 존재하여야 한다.

2. 교수진

프로그램의 교수진은 해당 전문 공학 분야의 업무를 이해하고 현재의 기술 수준을 유지하고 있어야 한다. 프로그램의 교수진은 프로그램의 교육목표를 정의하고, 수정하고, 적용하고, 성취할 수 있는 책임감과 권위를 가져야 한다.

3. 교과과정

1) 공학주제 학점을 포함하여 공통기준에서 요구하는 관련 요건을 만족하여야 한다.
2) 기초설계와 종합설계 교과목을 포함하여 최소 12학점 이상의 설계 교육을 이수하여야 한다.