

KAIST의 부전공 및 연계전공 전공자를 위한 교과과정 사례분석

중부대학교 정보공학부 이병천

요 약

한국과학기술원(KAIST)에서는 정보보호 전공을 원하는 학생들에게 정보보호 학제전공이라는 독특한 교과과정을 제공하고 있다. 이것은 전자전산학과 전산학 전공, 전자전산학과 전기 및 전자 전공, 수학과, 산업공학과, 테크노경영대학원이 공동으로 운영하는 교과과정이다. 이 논문에서는 KAIST의 정보보호 학제전공의 사례를 분석하고 그 장단점과 향후 과제를 고려해 보고자 한다.

1. 서 론

세계적으로 정보화가 급속히 진전되면서 지식정보화 사회로 발전해 나가고 있다. 컴퓨터와 인터넷의 보급이 확대되면서 사회 전반적으로 정보통신시스템에 대한 의존도가 기하급수적으로 증가하고 있다. 이에 따라 유·무선 통신망에서 발생할 수 있는 정보의 누출, 도청, 정보의 변조 등의 제3자의 공격과 위협으로부터 정보를 보호하고 예방할 수 있는 정보보호기술에 대한 중요성이 크게 부각되고 있다.

2002년 1월 마이크로소프트의 빌게이츠는 “우리가 만일 제품에 특성을 더하거나 혹은 보안문제를 해결하는 것 중 어느 한 가지를 선택해야 한다면 우리는 보안을 선택해야 한다” 라고 언급하여 향후 MS의 제품개발에서 성능(performance)보다 보안(security)에 더 중점을 둘 것임을 천명한 바 있다. 이는 성능이 좋은 제품이 안전하지 않을 경우 사용자들에게 더 많은 위협성을 가져다 준다고 볼 수 있기 때문에 안전하지 않은 제품은 아무리 성능이 좋아도 사용하기 어려워진다는 것을 의미한다. 향후 정보보호관련 제품과 서비스에 대한 수요가 크게 증가할 것이며 정보보호 전문인력의 양성도 매우 중요한 문제로 대두되고 있다.

한국과학기술원(KAIST)에서는 정보보호 전공을 원하는 학생들에게 정보보호 학제전공이라는 독특한 교과과정을 제공하고 있다. 이것은 전자전산학과 전산학 전공, 전자전산학과 전기 및 전자 전공, 수학과, 산업공학과, 테크노경영대학원이 공동으로 운영하는 교과과정이다. 이 논문에서는 KAIST의 정보보호 학제전공의 사례를 분석하고 그 장단점과 향후 과제를 고려해 보고자 한다.

2. KAIST 학제전공 교과과정

KAIST의 학제전공 교과과정은 수요가 급증하고 있는 정보보호 전문인력을 양성하고 정보보호 분야의 핵심기술을 연구, 개발하기 위하여 개설되었는데 다음의 5개 학과들이 공동으로 참여하고 있다.

- 1) 전자전산학과 전산학 전공,
- 2) 전자전산학과 전기 및 전자 전공,
- 3) 수학과,
- 4) 산업공학과,
- 5) 테크노경영대학원.

정보보호 학제전공에는 위의 관련학과 및 전공에 재학중인 학생들 중 학생의 희망과 지도교수의 추천으로 지원할 수 있다. 또한 입학지원시 관련학과 및 전공에 지원하면서 동시에 정보보호 학제전공에 지원할 수 있다. 대학원 교과과정으로 석사 및 박사과정이 있으며 학위증서/학위기에는 학생이 입학한 소속학과 명칭과 동시에 “정보보호 학제전공”이 기록된다.

주요 연구분야로는 시스템 보안, 네트워크 보안, DB 보안, 무선통신 보안, 암호학 등이며 종합적인 정보보호 이론을 연구하고 국제 경쟁력이 있는 기술을 확보하는 것을 목표로 한다. 교육분야로는 정보윤리, 정보보호기술, 시스템 및 네트워크 관리, 해킹기법 및 대책, 전자상거래 보안등이 있으며 종합적인 정보보호 지식을 갖춘 인재를 양성하고 정보윤리를 생취하는 것을 목표로 한다.

2.1 교과목의 구분

KAIST 정보보호 학제전공에서는 교과목을 다음과 같이 구분하고 있다.

- 1) 공통필수 (3과목) : 전산응용개론, 확률 및 통계학, 공업경제 및 원가분석학
- 2) 학제전공 필수 (2과목) : 정보보호개론, 컴퓨터보안 및 실습
- 3) 학제전공 선택 (3과목) : 정보보호관리론, 정보전개론, 정보보호특강
- 4) 소속학과 전공필수
 - 수학과 전공 : 대수학, 미분기하학 등 (6과목)
 - 산업공학 전공 : 생산체계설계론 등 (6과목)
 - 전자전산학과 전산학 전공 : 컴퓨터 구조, 운영체제, 인공지능 등 (8과목)
 - 전자전산학과 전기 및 전자 전공 : 전산기구조, 물리전자 등 (9과목)
 - 테크노경영대학원 경영공학 전공 : 경영수학, 생산경영론 등 (18과목)
- 5) 선택 : 정수론, 암호 및 부호이론, 이동통신시스템, 통신이론, 네트워크 및 정보보안, 컴퓨터구조 특강, 전자상거래, 정보시스템 관리, 등 (30과목)
- 6) 연구 : 논문연구, 개별연구, 세미나

2.2 교과목 이수요건

석사과정은 총 36학점 이상 이수해야 하며 박사과정은 총 72학점 이상 이수해야 한다. 석사과정에서 취득한 교과목 학점은 박사과정 이수학점에 누적된다. 교과목 이수요건을 요약하면 다음 표와 같다.

	석사과정	박사과정
졸업이수학점	36 학점	72 학점
공통필수	3 학점	3 학점
학제전공필수	6 학점	6 학점
소속학과 전공필수	6 학점	6 학점
선택	9 학점 이상	27 학점 이상
연구학점	12 학점	30 학점 이상

3. 교과과정의 분석

KAIST의 정보보호 학제전공 시스템은 5개의 관련학과가 정보보호 교육을 공동으로 제공하는 것으로서 매우 독특한 시스템이라고 생각되며 다음과 같은 장점을 가지고 있다고 생각된다.

- 1) 한 개의 학과가 제공할 수 있는 교과목 이상으로 다양한 연계교과목을 제공할 수 있다.
- 2) 학생들이 필요에 따라 다양한 교과목들을 스스로 설계하여 취득할 수 있다.
- 3) 전공분야간 연계가 용이하며 목적에 따라 협력교육이 가능하다.

반면 정보보호 학제전공은 5개의 관련학과가 느슨하게 연결되어 있는 조직으로서 여러 가지 단점도 가지고 있다.

- 1) 단일 정보보호학과보다 각 전공분야별로는 정보보호 분야의 깊이가 부족할 수 있다.
- 2) 학생 지도에 있어서 종합적인 전공체계를 제공하기 어려울 수 있으며 학생 지도의 책임이 명확하지 않을 수 있다.
- 3) 선택과목에 있어서 정보보호분야의 과목이 충분치 않다.

이러한 장단점을 고려하여 향후 단점을 줄이고 장점을 살릴 수 있는 방향으로 학제전공의 모델을 더욱 발전시켜 나가야 할 것이라고 생각된다. 또한 학생들의 의견을 적극적으로 수렴하는 것이 중요할 것이다. 구체적으로 학과간 연계전공의 모델

을 좀더 체계적으로 수립하여 학생들에게 홍보하고 관련 선택과목들을 제공하여야 한다고 생각된다.

4. 결 론

이 논문에서는 KAIST의 정보보호 학제전공의 사례를 분석하였다. 정보보호 학제전공은 한 개의 학과로서는 제공하기 어려운 다양한 연계교육, 협력교육을 5개의 관련학과가 공동으로 제공하고자 하는 새로운 교육 시스템으로서 상기한 바와 같이 여러 가지 장점을 가지고 있다. 반면 각 전공분야별로 정보보호 분야의 깊이가 부족할 수 있고 학생지도에 어려움이 있을 수 있는 등 단점도 가지고 있다. 이러한 장단점을 고려하여 향후 단점을 줄이고 장점을 살릴 수 있는 방향으로 학제전공의 모델을 더욱 발전시켜 나가야 할 것이라고 생각된다.

참고자료

1. KAIST 학제전공 소개자료