

프로그램 1.		블록체인 기술, 응용, 비즈니스 모델 연구
제안자	성명	김재훈
	소속 및 직위	사이버보안학과 교수
	연락처	- 전화번호: 031-219-2546, (M)010-5293-2551 - 이메일: jaikim@ajou.ac.kr

1. 도전과제 목표

제2의 인터넷으로 불리우며 최근 커다란 관심을 일으키는 블록체인 기술을 바탕으로, 다음과 같은 다양한 성격의 블록체인 연구중에서 자신의 실정과 관심에 맞는 목표를 선택한다.

- 블록체인 기반 기술을 이해하고, 한계점을 개선할 수 있는 핵심 기술을 연구.
- 블록체인 플랫폼을 이해하고 다양한 응용 사례를 분석한 후, 자신만의 응용을 연구.
- 블록체인의 원리와 특징을 이해하고 비즈니스 적용사례를 분석한 후, 새로운 비즈니스 모델 제안.

2. 주요내용

블록체인과 관련된 연구내용은 (1) 블록체인 플랫폼 기반 기술 연구, (2) 블록체인 플랫폼을 이용한 응용 연구, (3) 블록체인의 특징을 바탕으로 비즈니스 모델 연구 등으로 구분된다.

가. 블록체인 기반 기술을 이해하고, 한계점을 개선할 수 있는 핵심 기술을 연구

블록체인은 탈중앙화된 P2P 구조를 기반으로 데이터가 여러 노드에 복제되어 있고 참여자들이 데이터를 서로가 검증하므로, 시스템 장애와 사이버 공격에 대단히 강력한 기술로 평가된다. 또한, 블록체인에 입력된 데이터는 비가역적이며 의도적 또는 비의도적으로 데이터가 위변조 되는 것을 막을 수 있다. 그러나 다음과 같은 극복해야할 문제들이 남아 있으며 이에 대한 연구를 선택하여 진행한다.

- 개인정보보호 및 잊혀질 권리 해결
- 합의 알고리즘 및 트랜잭션 속도개선 문제
- 블록체인 사이(inter-chain) 또는 블록체인과 외부와의(on-/off-chain) 연동 기술
- 타 기술과의 연동 (IoT 블록체인, 인공지능 블록체인, 클라우드 블록체인 등)

나. 블록체인 플랫폼을 이해하고 다양한 응용 사례를 분석한 후, 자신만의 응용을 연구

블록체인은 상호 신뢰를 바탕으로 모든 참여자들이 서로 약속된 계약(스마트컨트랙트)에 따라 다양한 거래가 수행되고 이에 따라 합의된 공통의 데이터를 사용한다. 따라서, 분쟁의 소지가 없고 전세계적으로 흩어진 참여자들이 실시간으로 거래의 수행내역과 현재의 상태를 파악할 수 있다. 최근 거의 모든 분야에서 블록체인의 활용도가 급격히 높아지고 있으며, 주요 응용 분야로는 다음과 같으며 이를 바탕으로 자신만의 응용을 제안하고 연구한다.

- 금융, 핀테크 분야
- 공공분야
- 공유경제, 미디어, 헬스케어
- 물류 (공급 사슬망), 원산지 증명, 교통
- 에너지, 환경, 탄소배출권
- DAO (Distributed Autonomous Organization)

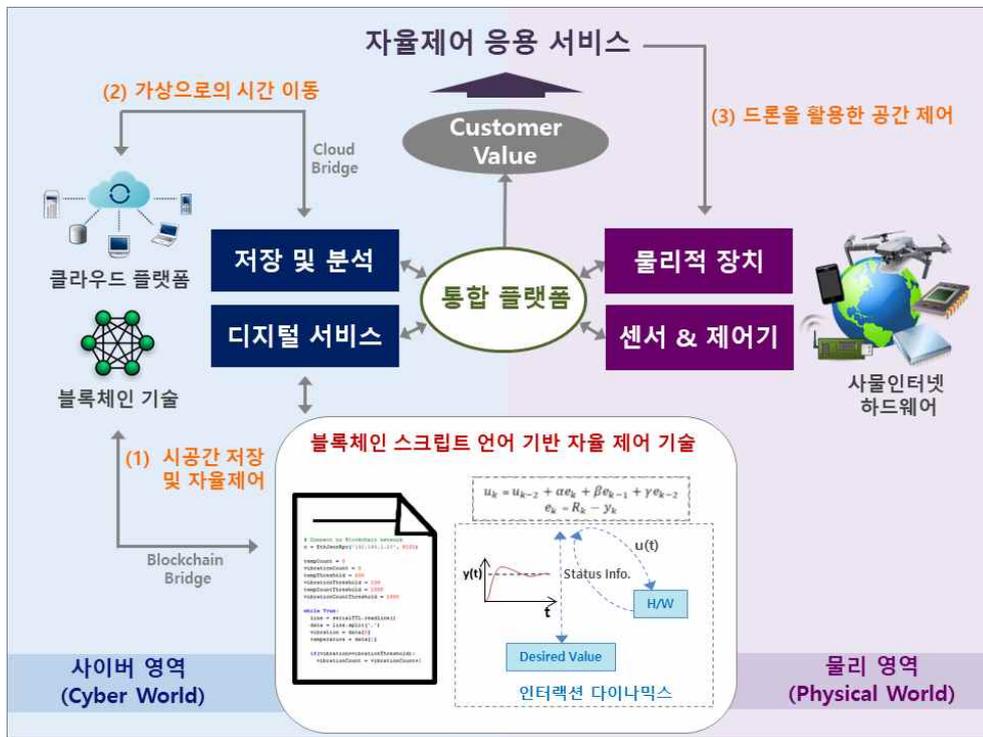


그림 1. 블록체인 기술과 사물인터넷의 융합

<p>Cross-Border 결제</p> <p>블록체인 기반의 분산 크로스-보더 시스템은 투명성, 속도, 예측성을 증가시킴으로써 서비스를 향상 시킴</p>	<p>무역 금융</p> <p>무역금융은 평균 12 참여자, 27개 서류가 포함된 복잡한 프로세스로 스마트 계약을 통한 공유원장 및 자동화는 효율성, 속도, 정확성을 높이고, 리스크를 완화시킴</p>	<p>금융 시장</p> <p>많은 증권 거래소들은 미래 금융시장을 혁신하는 블록체인 가능성을 검증하기 위해 PoC를 시작했음</p>	<p>자산 보관소</p> <p>자산유형의 이해 당사자들이 중개자를 거치지 않고 거래를 개시하고 자산의 정보를 획득하고 직접 자산에 대해 접근함.</p>
<p>보험</p> <p>LLOYD'S</p> <p>LLOYD'S 는 블록체인 기술을 사용하여 재보험 시장을 현대화</p>	<p>공급망 관리</p> <p>복잡한 공급망 네트워크의 트랜잭션은 프로비넌스 레코드(provenance record)를 위한 엔드투엔드 프로세스의 가시성을 확보하기 위하여 블록체인에 기록될 수 있음</p>	<p>IoT</p> <p>자율 IoT 디바이스는 분산 방식으로 블록체인 환경에서 통신함</p>	<p>계약 관리</p> <p>블록체인은 공정 진행에 따라 갱신된 계약 상태의 공유기록을 제공하고 감사를 위한 불변 레코드 제공.</p>

<출처: 블록체인으로 변화될 미래의 모습, 블록체인 기술의 이해와 응용, 박세열, 한국IBM, KRnet 2017>

그림 2. 블록체인 응용 분야

다. 블록체인의 원리와 특징을 이해하고, 새로운 비즈니스 모델을 제안

블록체인은 종전에 미들웨어 플랫폼이 제공하기 어려웠던 많은 기능들을 제공한다. 대표적인 예로는 스마트계약에 의한 자동화 기능, 암호학 원리에 의한 상호 신뢰, 토큰 기능에 의한 가치 교환과 인센티브 제공, 탈중앙화된 새로운 비즈니스 모델 제공 등이 될 것이다. 이러한 블록체인의 특징을 바탕으로 새로운 분야에 적용 가능한 비즈니스 모델이 개발되었다. 다양한 비즈니스 모델의 예를 파악한 후 자신만의 새로운 비즈니스 모델을 연구한다.

3. 운영개요

- 가. 운영규모(인원): 5
- 나. 소요예산 및 자원: 파란학기 지원금을 활용
- 다. 연계기관: 없음
- 라. 연계된 사업 및 연구과제: 없음
- 마. 주요 결과물: 특허, 학술발표대회 논문, 구현물(스마트컨트랙트), 백서
- 바. 파란학기제로 운영하는 이유:
블록체인이라는 최신 기술을 집중적으로 연구하고, 핵심기술, 응용, 비즈니스 모델등 다양한 성격의 주제를 개인(팀)별로 개발하므로 파란학기에서 운영하는 것이 필요함.

4. 학점인정

- 가. 이수학점: 3학점(기술과 응용사례 연구), 6학점(비즈니스 모델 제안, 백서 작성),
6-9학점 (기술과 응용 설계, 구현, 시험) *연구 범위에 따라 차등 학점을 부여
- 나. 예상 투입시간: 한 주당 약 24 시간 (9학점 기준)
- 다. 학점 산정 세부 기준

학점	세부 목표 및 활동	주요 평가지표
3	블록체인 기반 기술 연구 블록체인 응용 사례 연구 블록체인 비즈니스 모델 사례 연구	블록체인 기술 보고서 블록체인 특징과 응용 보고서 블록체인 비즈니스 모델 보고서
3	블록체인 플랫폼 설치 use case 설치 및 실험 블록체인 플랫폼 설계, 상세설계 블록체인 응용 시스템 설계, 상세설계 비즈니스 모델 설계, 타당성 검증, 백서 작성	설치 확인 동작 확인 기술 설계도 응용 설계도 백서
3	블록체인 플랫폼 구현, 실험 (테스트넷) 블록체인 응용 구현, 시험 (테스트넷 및 메인넷)	백서 및 스마트컨트랙트 동작 백서 및 스마트컨트랙트 동작

5. 기대효과

- 가. 블록체인 기술 이해 및 한계점과 발전 방향 파악
- 나. 블록체인 응용분야 파악 및 스마트컨트랙트 제작 기술 습득
- 다. 블록체인 비즈니스 모델 이해 및 새로운 비즈니스 모델 제안 능력 습득

6. 프로그램 세부일정

구분	내용	기간
조사연구	블록체인 기술 이해	09.01-10.15
조사연구	블록체인 응용 및 비즈니스 모델 이해	10.01-10.31
조사연구	블록체인 관련 기술 이해 (OS, 언어, 개발도구 등)	10.01-10.31
설치 및 실험	블록체인 설치 및 use case 실험	10.16-10.31
설계	블록체인 기술 응용 비즈니스 모델 설계	10.16-11.15
구현, 실험	블록체인 기술 응용 비즈니스 모델 구현 및 실험	11.01-12.10

프로그램 2.		창의혁신촉진 프로그램 (Creativity Innovation Reinforcement Program) 4차 산업혁명시대에 필요한 창의적이고, 혁신적이며, 빠른 변화에 “창의적으로 적응(creative adapter)”할 수 있고, “문제 해결방안을 창출(solution maker)”할 수 있는 인재가 되기 위한 도전의 장(Platform)
제안자	성명	김도영
	소속 및 직위	경영대학 교수
	연락처	- 전화번호: 010-9640-2914 - 이메일: kimd@ajou.ac.kr

1. 도전과제 목표

- 자기주도적인 연구수행을 통하여 창의적 사고증진과 학문적 역량증진
- 학문적 수월성 추구 와 통계 및 ICT 융합 연구를 기반으로 한 응용 연구의 실천적 경험
- 기초 및 응용학문을 기반으로 한 국제적으로 경쟁력 있는 창의적이며 혁신적인 연구 및 산업인재 양성

2. 주요내용

- 가. 4차 산업혁명시대에 필요한 창의적이고, 혁신적이며, 빠른 변화에 “창의적으로 적응(creative adapter)”할 수 있고, “문제 해결방안을 창출(solution maker)”할 수 있는 인재를 양성하기 위한 교육 과정임.
- 나. 학생들의 자발적인 연구 및 사업 프로젝트 개발 과 공동 연구자로서 Project참여 (CIRP 지도교수, 연구소 소속 연구원 및 CIRP 협력 산업체의 지원)
- 다. 실제 연구 학습 과정을 통하여 창조/혁신 과정에 필요한 전략적, 통합적 사고력 개발
- 라. 학부생의 독창적인 아이디어 발전 및 연구 수행을 통한 수월성 있는 학문 및 산업 실용화 결과물 창출
- 마. 궁극적 목표로서, CIRP 교육과정을 통해 국내 및 국제 학회 발표 또는 산업실용화 결과와 국제적 수준의 수월성 있는 성과 도출

3. 운영개요

- 가. 운영규모(인원): 학기당 1~5명
- 나. 소요예산 및 자원: 학교기준 준용
- 다. 연계기관: 경영심리융합 및 글로벌 매니지먼트 연구소, 산업체
- 라. 연계된 사업 및 연구과제: 지원 시기와 학생연구과제에 따라 사업연계가 유동적
 예) 과학기술정보통신부/교육부 지원 한국연구재단 연구과제
- 마. 주요 결과물:
 - (1) 연구 보고서 (사업 및 경영모델 결과 보고서) 또는
 - (2) 국내 및 국제 학회 발표 또는 공모전 참여 보고서, 또는
 - (3) 연구과제의 경우 학회 및 저널논문출간
- 바. 파란학기제로 운영하는 이유:
 - 창의적이며 혁신적이고 유연한 사고력 능력 배양을 위한 공통 및 고유 학습 교육프로그램 구현을 위함.

- 창의적이고 혁신적인 역량을 사회문제해결 또는 연구와 산업/경영모델 개발 과정에 활용하는 복합적 학습과정을 지도교수의 지원과 다양한 학습 기반을 활용해야 하는 CIRP의 특성에 따른 운영을 위함.

4. 학점인정

- 가. 이수학점: 3 (총 18학점까지 가능)
- 나. 예상 투입시간: 한 주당 약 10 시간
- 다. 학점 산정 세부 기준

구 분		내 용
공통학습활동		CIRP인문학습, Daily창의촉진활동, Weekly CIRP미팅 및 발표
각 3학점	아주도전1 (CIRP1)	학생 스스로의 독자적인 아이디어 발전과 그 과정에서 논리적인 사고를 향상 - 자기 생각 발전 - 논리적 사고 실행 및 학습
	아주도전2 (CIRP2)	관심 있는 주제선정; 학문분야의 발전 수준 탐구; 연구 아이디어 발전에 도움이 되는 기존연구 및 결과물 활용능력 키우기* - 자신의 연구 아이디어를 뒷받침하는 기존 연구결과 학습을 통한 연구 모형 발전
	아주도전3 (CIRP3)	학습과정 1: 산업/경영모델 개발: 기초 및 융합분야의 연구진행을 위한 단계 - 파일럿 연구 진행 및 데이터 분석을 통한 연구 모형 수정 - 통계학습 / ICT 융합 과제 참여 시작
		학습과정 2: 스타트업을 위한 아이디어 개발 단계* - 사업 창출 기반에 대한 심층적 논의 및 구상 - 아이디어의 구체적 산업화 계획 및 연구준비
	아주도전4 (CIRP4)	학습과정 1: 데이터 분석, 논리적 사고 발전 및 통계 사용능력 향상 - 연구 진행 및 데이터 분석
		학습과정 2: 스타트업 종목 관련 시장 조사 및 사업 기반 요소 연구* - 사업아이디어 추진을 위한 연구 및 활동 1 (산업체 Mentor와의 미팅 시작)
	아주도전5 (CIRP5)	학습과정 1: 연구 output 도출 1 - 국내/국외 학회 포스터 발표 준비를 위한 논문 초록쓰기 참여
학습과정 2 산업체와의 협력을 통한 사업추진 조직개발 계획* - 사업아이디어 추진을 위한 연구 및 활동 2 (산업체 Mentor와의 미팅) - 경영모델개발 추진을 위한 조직기반 요소와의 연계 연구		
아주도전6 (CIRP6)	학습과정 1: 연구 output 도출 2 - 국내/국외 학회 포스터 발표 참여/스토리펀딩 결과물 제시	
	학습과정 2: 결과물 제시 - 산업체/경영연구모델 추진 결과물(보고서) 및 공모전/결과물(보고서) 제시	

*과제와 학생 교육 진로에 따라 산업체 멘토 참여 가능

5. 기대효과

- 가. 자유로운 질문제기와 창의적 아이디어 표현을 촉진할 수 있는 문화 및 System을 통한 창의적 적응력(Creative Adapter) 및 Solution Maker 역량을 갖춘 인재양성
- 나. 기초 및 응용학문을 기반으로 한 창의적인 아이디어의 사회문제 해결방안 및 산업 연계성 실현 과정을 통한 해결 및 혁신역량 배양
- 다. 학생의 잠재성 발현기회 및 동기창출
- 라. Academic 또는 Industry Career Path에 대한 사전 경험

프로그램 3.		교환학생 연구조사 세미나
제안자	성명	김종식
	소속 및 직위	인문대학 사학과 / 국제학부 지역전공 교수
	연락처	- 전화번호: 031-219-2847 - 휴대폰: 010-8731-8544 - 이메일: kmaru@ajou.ac.kr

1. 도전과제 목표

배경 : 본교에서 교환학생들을 세계 각국으로 파견하여 파견학생들이 다양한 경험을 할 수 있도록 하고 있다. 그러나 실제적인 교육 혹은 구체적인 내용을 담고 있다고 하기는 어렵다. 파견되는 교환학생들의 사전교육을 통해 학생들의 뚜렷한 동기와 목적의식을 부여하여 파견되는 교환학생에게 구체적인 동기를 제시하고자 한다.

- 본교 아웃바운드 교환학생의 교육 및 취창업을 위한 실제적 준비
- 교환학생 시기를 폭넓은 경험에 그치는 것이 아닌 구체적·실제적 활동시간으로 만들기
- 학생의 흥미주제에 대한 깊이있는 연구경험을 통한 본인의 역량 증진

2. 주요내용

파견되는 교환학생들은 다양한 관심과 흥미를 가지고 있다. 동일한 교육내용을 가지고 교육을 하기는 어렵다. 학생들의 관심과 흥미, 요구에 맞게 개별적인 주제를 가지고 진행할 수 밖에 없다.

- 교환학생의 대상국가 혹은 대상주제에 대한 세부적 연구
- 대상국가 혹은 대상주제에 대한 실제적 조사, 방문조사의 사전교육
- 연구 및 조사방법론의 숙달

3. 운영개요

가. 운영규모(인원): 7명 내외 (2019-2학기 혹은 2020-1학기 교환학생 파견 예정자)

나. 소요예산 및 자원: 파란학기제 지원금 기본 금액

다. 연계기관: 국제학부, 인문대학

라. 연계된 사업 및 연구과제:

마. 주요 결과물:

연구보고서(교환학생으로 나가서 자체적으로 연구조사 할 구체적인 대상에 대한 연구)

or 조사보고서(대상국가와 대상주제의 이해를 위한 사전학습)

연구조사 계획서(대상지역, 혹은 대상주제에 대한 구체적인 조사계획)

바. 파란학기제로 운영하는 이유:

연구 조사대상을 이해하기 위한 사전교육, 현장파견을 전제로 하는 조사 연구

교환학생 복귀후 UR, 캡스톤디자인, 현장실습 등으로 연계 가능

4. 학점인정

가. 이수학점: 3학점

나. 예상 투입시간: 한 주당 약 8 시간

다. 학점 산정 세부 기준

학점	세부 목표 및 활동	주요 평가지표
3학점	1단계 : 기초조사(대상국가 및 대상분야 확정) 기초문헌 독서와 보고 2단계 : 관련 자료와 정보 수집 관련 자료와 정보 목록 작성 및 분석 3단계 : 조사와 연구대상의 구체화 구체화된 조사와 연구대상 확정 4단계 : 조사와 연구대상에 관한 보고서 작성	각 단계별 보고서 작성

5. 기대효과

가. 교환학생제도의 내실화

나. 교환학생제도를 통한 본인의 적성 이해

다. 본인의 적응에 맞는 분야의 직업역량 증대

6. 프로그램 세부일정

구분	내용	기간
1단계	조사 및 연구대상 기초조사 : 기본적인 관련 문헌 읽고 정리하기	4주
2단계	관련 자료와 정보 수집 : 관련 자료와 정보 목록 작성 및 분석	4주
3단계	조사와 연구대상의 구체화 : 구체화된 조사와 연구대상 확정과 관련 문헌 읽고 정리, 발표	4주
4단계	조사와 연구대상에 관한 보고서 작성 : 보고서의 작성 지도와 발표	4주
		총 16주