

강의계획서

[1] 기본 정보

■ 수업 정보

개설년도/학기	2021/1	교과목명	빅데이터 보안
학수번호	010689	분반	01
강의실/강의시간	융합과학관(24호관)-24333: 수(5), 목(5,6)	학점	3학점
수업유형	과목구분(플립), 이론(3), 실습(0)	교과목인증	-
이수구분	전공선택	교수참여유형	단독
성적 평가 구분	상대평가	독서인증	Yes
		ESG 관련성	-

■ 교수자 정보 (1)

교수명	조영복	소속	정보보안학과
연락처		이메일	
연구실		교과목 상담 가능 시간 (Office Hours)	월(6교시,7교시,10교시), 화(10교시), 수(6교시,7교시)

▽ 학칙 제 58조의 2에 의거하여 장애학생은 학기 초에 교과목 담당자의 면담을 통해 강의, 과제, 시험 등에 관한 학습지원을 요청할 수 있으며, 요청된 사항은 담당교수 혹은 장애학생 지원센터를 통해 지원받을 수 있습니다. 자세한 사항은 아래 '■ 참고사항' 을 확인하기 바랍니다.

[2] 학습목표 / 학습성과

■ 강의개요

최근 4차 산업과 더불어 빅데이터는 새로운 IT의 트렌드를 넘어선 개념으로 활용되고 있다. 빅데이터의 중요성이 부각되고 다양한 분야에서 활용되어 질수록 빅데이터에 대한 안전성은 보장받지 못하고 있는 현실에서 본 교과에서는 빅데이터 분석 플랫폼에서 빅데이터를 안전하게 활용하기 위해 고려해야 할 보안 이슈들을 학습하고 이해한다. 빅데이터 분석 플랫폼 스플링크에 대한 기본 구성을 이해하고, 빅데이터 보안 핵심 위협을 기반으로 빅데이터 시스템을 구축할 때 반드시 고려해야 할 보안 아키텍처와 프레임워크를 학습하고 보안 요소를 이해한다.

■ 선수과목(강좌이수 필수사항)

정보보안, TCP/IP

■ 강의목표

본 강의는 플립러닝 강의로 과학적 사고를 기반으로 빅데이터 개념을 이해하고 빅데이터 활용에서 대두되는 보안 이슈를 기반으로 빅데이터 핵심 위협에 대한 대응기법을 적용한 안전한 빅데이터 활용에 대해 학습하고 이해한다.
본 강의는 4차산업혁명 핵심 키워드인 빅데이터의 안전한 활용방법을 학습하고 이해함으로써 빅데이터를 취급하기 위한 필수 기술과 개인데이터 '정보보호' 및 다기관 연계된 데이터의 '분산처리' 기술을 습득하고 빅데이터의 수집/통합관리/플랫폼구축을 위한 핵심전문역량을 강화 한다.
** 본 강좌는 독서 인증 강좌로 수강생은 반드시 독서 인증에 참여하도록 한다.

■ 핵심역량 연계성

구분	핵심역량	비율	주역량과 교과목 간 연계성
주역량 (1순위)	과학적사고역량	60%	(전공 교과목은 제시되지 않음)
부역량 (2순위)	전문역량	40%	

■ 역량 기반 학습성과

역량 구분		하위역량	구성요소	행동지표
핵심역량	과학적사고	분석적 사고	논리력	나는 구체적인 근거를 제시하며 주어진 문제의 원인들을 파악하고, 원인에 따른 결과가 무엇인지 연계하여 분석한다.
		종합적 사고	통찰력	나는 외면적으로 드러난 정보와 숨어있는 정보 뿐만 아니라 여러 정보들 간의 의미있는 패턴, 관계성까지 찾아내고, 그 정보들을 연결하여 유용한 아이디어로 활용한다.
		창의적 사고	독창성	나는 항상 친구들이 생각하지 못하는 새로운 아이디어를 많이 제시하고, 제시한 아이디어들이 다수로부터 인정을 받는다.
전공역량	정보보안 컨설팅 역량	정보보호관리운영 역량	보안성 검토	-
	애플리 케이션 보안 역량	IoT 보안 시스템 구축 역량	서버/ 게이트웨이 연동	-
	네트워크 보안역량	클라우드 플랫폼 보안 역량	클라우드 시스템 요구사항 분석	-

[3] 수업 진행 정보

■ 교수학습방법

강의식 수업	PBL/프로젝트	발표·토의	협동학습	Co-ACT	실험/실습/실기	현장실습	플립러닝	블렌디드/MOOC	사이버	기타
0		0					0			0
교수학습방법		세부 설명								
강의식수업	교수자 강의									
발표·토의	팀별로 토론 및 발표									
플립러닝	동영상 LMS제공 자기주도학습 학습보고서 작성(제공되는 양식에 맞게 손으로 매주 학습하며 작성)									
기타	메이커스페이스 장소 활용 환경 구축 실습 대학생 논문 경진대회 참석									

■ 수업자료 및 기타자료

주교재	교재명	보안 빅데이터 분석 플랫폼 구축과 활용 - 에이콘 출판사
	저자	
	출판사	
	발행년	
부교재	교재명	splunk를 활용하 시큐리티 모니터링-에이콘 출판사
	저자	
	출판사	
	발행년	
기타 자료	-	

온라인 자료	-
--------	---

[4] 학습 평가 방법

출석	중간고사	기말고사	핵심역량평가	퀴즈	과제	팀 프로젝트
10%	15%	15%	5%	10%	10%	10%
발표·토의	수업활동 결과물	수업 참여/태도	실기평가	기타1 ()	기타2 ()	기타3 ()
10%	15%					
학습 평가 방법	세부 설명			평가준거		
출석	3시간 * 15주 =45시간			1시간 결석 : -2 점 2시간 지각 : -1점(10분 이내) 30분 이상 1회 지각 : -1점		
중간고사	지필고사 100점					
기말고사	지필고사 100점					
핵심역량평가	퀴즈와 팀 토론에서 평가 퀴즈(50%) 토론(50%)					
퀴즈	LMS 온라인 퀴즈 4회 * 25점					
과제	25점 *4회					
팀 프로젝트	최종 프로젝트 보고서					
발표·토의	팀 토론 4회 팀프로젝트 발표			논리적, 창의적, 배려적 사고 자세와 태도, 표현력, 논리성, 적극성		
수업활동 결과물	포트폴리오					

[5] 주별 세부 수업계획

1주차	수업 주제	오리엔테이션
	수업 목표	오리엔테이션을 통한 본 강좌를 이해하고 빅데이터 보안 필요성을 이해한다.
	수업 내용	- 빅데이터의 정의와 데이터의 변천에 대해 이해한다. 전통적인 데이터와 빅데이터의 차이점을 분석하고 이해한다. - 빅데이터의 가치를 이해하고 빅데이터 활용분야를 분석한다.
	수업 방법 및 평가 활동	(HW01)전통적 데이터와 빅데이터의 구분하여 조사하기
2주차	수업 주제	빅데이터와 보안
	수업 목표	- 이 단원을 학습하고 나면 1. 빅데이터의 생명주기별 보안요소를 이해하고 설명 할 수 있다 2. 빅데이터 보안 관점에서 보안 요소를 설명할 수 있다.
	수업 내용	- 빅데이터의 생명주기별 보안요소를 학습하고 분석한다. - 빅데이터 보안과정에서 기술적보안과 데이터 보안, 관리적 보안을 학습하고 이해한다.
	수업 방법 및 평가 활동	출석

[5] 주별 세부 수업계획

3주차	수업 주제	빅데이터 플랫폼
	수업 목표	- 이 단원을 학습하고 나면 1. 보안 빅데이터 분석과 플랫폼 구축의 필요성을 학습하고 이해할수 있다 2. 보안빅데이터 분석 플랫폼 splunk를 학습하고 플랫폼의 필요성과 활용방안을 학습하고 이해할수 있다
	수업 내용	- 보안 빅데이터 분석 플랫폼의 필요성을 학습하고 splunk를 이용해 필요성을이해한다. - splunk 플랫폼 환경을 구축하고 실습한다.
	수업 방법 및 평가 활동	출석 토론1 / 발표
4주차	수업 주제	보안 빅데이터 분석 플랫폼 구축 워크 플로우
	수업 목표	- 이 단원을 학습하고 나면 1. 빅데이터 플랫폼 구축을 위한 체계적인 워크플로우에 대해 설명할수 있다 2. 보안 빅데이터 분석플랫폼을 구축하기 위한 실무적 절차와 고려사항을 총 5단계로 구분해 설명하고 보안 담당자로 숙지해야 할 각 활동을 설명할수 있다
	수업 내용	보안 빅데이터분석 플랫폼 중 splunk를 활용해 빅데이터 플랫폼 구축을 이해하고 실무에서의 보안 담당자로 숙지해야 할 활동을 5단계로 정리하고 이해한다.
	수업 방법 및 평가 활동	출석 퀴즈1
5주차	수업 주제	Phase1 구축전 사전 준비
	수업 목표	- 이 단원을 학습하고 나면 1. 보안 빅데이터 분석 플랫폼 구축을 위한 사전준비 사항을 학습하고 이해한다 2. 보안 담당자로서 숙지해야 할 실무적 예시를 학습하고 설명할수 있다
	수업 내용	- splunk를 이용해 보안 빅데이터 플랫폼을 구축하기 위한 사전 사항을 학습한다. - 보안 빅데이터 플랫폼 구축을 위한 구축 환경, 데이터 수집및 전송방안, 데이터 저장 방안, 데이터 검색 방안, 분석 및 활용방안및 시각화 방안에 대해 주요 검토사항을 학습한다.
	수업 방법 및 평가 활동	출석 (HW02)빅데이터와 보안 관계 연구
6주차	수업 주제	Phase2 플랫폼 인프라 구성
	수업 목표	- 이 단원을 학습하고 나면 1. 보안 빅데이터 플랫폼 구축 담당자가 주로 채택하는 3가지 플랫폼 인프라 환경에 대해 이해하고 설명할수 있다 2. 스펠링크 인스턴스 설치부터 주요 설정 파일 적용 가이드를 이해하고 설명할수 있다
	수업 내용	- 스펠링크 솔루션을 이용해 보안 빅데이터 분석 플랫폼 인프라 구성을 위한 서버 콘솔 환경에서의 설정 파일 수정및 적용방법을 학습한다 - 스펠링크 인스턴스 설치부터 주요 설정 파일 적용까지 상세히 학습하고 빅데이터 분석플랫폼 구축 현장에서의 주요 상황별 설정 변경에 대해 학습한다.
	수업 방법 및 평가 활동	출석 토론2 / 발표
7주차	수업 주제	Phase3 플랫폼 콘텐츠 구현 및 적용
	수업 목표	- 이 단원을 학습하고 나면 1. 보안 빅데이터 플랫폼 콘텐츠 구현및 적용을 위한 인프라 구성과 주요 콘텐츠를 설명할수 있다. 2. 보안 빅데이터 플랫폼 구현및 적용에 활용하기 위한 주요 고려사항을 설명할수 있다
	수업 내용	- 보안 빅데이터 검색 및 분석 방법을 스펠링크를 이용해 학습한다. - 스펠링크를 이용해 보안 이상징후 탐지 시나리오를 구현하고 검증한다. - 스펠링크를 이용해9 분석 대시보드 구성과 적용방법과 콘텐츠 강화를 위한 팁을 학습한다
	수업 방법 및 평가 활동	출석 퀴즈2

[5] 주별 세부 수업계획

8주차	수업 주제	중간고사
	수업 목표	2주부터 7주까지 학습한 내용을 기반으로 중간고사 - 중간고사를 통해 학습중간 점검 - 학생의 이해도를 점검하고 학생 중간 의견을 수렴해 수업에 반영한다
	수업 내용	2주부터 7주까지 학습한 내용을 기반으로 중간고사 - 중간고사를 통해 학습중간 점검 - 학생의 이해도를 점검하고 학생 중간 의견을 수렴해 수업에 반영한다
	수업 방법 및 평가 활동	지필고사
9주차	수업 주제	Phase4 스플링크 앱 기반 플랫폼 확장
	수업 목표	- 이 단원을 학습하고 나면 1. 보안 빅데이터 플랫폼의 활용 범위를 확장시켜 줄 스플링크의 대표적인 보안 분야 상용앱과 플랫폼 구축 및 활용시 사용자가 주로 설치하는 무료 앱에 대해 설명할수 있다.
	수업 내용	- 보안 빅데이터 분석 플랫폼의 활용범위를 확장시켜줄 대표적인 스플링크 사용앱 splunk enterprise security 와 보안 분야에 자주 사용되는 무료앱을 설명한다 - 앱 설정 가이드와 적용시 고려사항을 학습한다.
	수업 방법 및 평가 활동	출석 도론3 / 발표
10주차	수업 주제	Phase5 구축후 운영 환경 최적화
	수업 목표	- 이 단원을 학습하면 1. 보안 빅데이터 플랫폼의 안정적인 운영과 체계적인 점검 절차를 설명할수 있다 2. 보안 빅데이터 플랫폼에서 비정상 항목 발견시 조치 가이드를 설명할수 있다
	수업 내용	- 보안빅데이터 플랫폼인 스플링크를 이용해 플랫폼 구축 후 안정적인 운영을 위한 현황 모니터링 방법과 점검 방법을 학습한다 - 모니터링을 이용한 비정상 징추를 탐지하고 조기 조치할수 있는 방법을 학습한다.
	수업 방법 및 평가 활동	출석 퀴즈3 (HW03)빅데이터 분석 플랫폼의 종류를 조사하고 각각의 특징 및 장단점을 정리하기
11주차	수업 주제	주요장애 유형별 대응및 플랫폼 증설 가이드
	수업 목표	- 이 단원을 학습하고 나면 1. 보안 빅데이터 플랫폼에서 발생하는 주요 장애 유형을 설명하고 대응 방안을 설명할수 있다 2. 스플링크 솔루션을 활용한 보안 빅데이터 분석 플랫폼에서 발생하는 주요 구성 영역을 분류하고 원인과 대응 방법을 설명할수 있다 3. 보안 빅데이터 플랫폼인 스플링크 운영중 발생하는 증설 작업을 설명하고 운영할수 있다. 4. 보안 담당자가 기본적으로 플랫폼 증설에서 고려해야 할 사항과 절차를 설명할수 있다
	수업 내용	- 스플링크 솔루션을 활용한 보안 빅데이터 분석 플랫폼에서 발생할수 있는 주요 장애를 학습하고 플랫폼의 주요 구성 영역별로 장애를 분류하고 원인과 표준 대응방안을 학습한다. - 장애 유형별 조치 가이드와 다수의 사용자가 대량의 데이터를 분석하고 다양한 업무에 활용하는 빅데이터 보안 플랫폼의 안정성을 위한 고려사항을 학습한다. - 보안 빅데이터 플랫폼 운영시 서버 증설을 위한 고려사항을 학습하고 주요 구성 영역별 작업 절차와 최적의 가이드를 학습한다.
	수업 방법 및 평가 활동	출석 도론4 / 발표

[5] 주별 세부 수업계획

12주차	수업 주제	하둡 아키텍처 개요
	수업 목표	- 이 단원을 학습하면 1. 하둡 기본 환경을 이해하고 설명할수 있다. 2. 빅데이터 분석을 위한 분산형 데이터 처리 맵리듀스에 대해 설명하고 구축할수 있다 3. HDFS 아키텍처를 이해하고 설명할수 있다
	수업 내용	- 하둡 환경을 학습하고 하둡 컴포넌트와 하둡 생태계를 학습한다. - 하둡 관리 핵심 영역인 클러스터 스토리지와 리소스 할당에 대해 학습한다 - 분산 컴퓨팅 하둡 서비스를 학습한다
	수업 방법 및 평가 활동	출석
13주차	수업 주제	하둡 애플리케이션 프레임워크
	수업 목표	- 이 단원을 학습을 하고나면 1. 하둡의 기본을 이해하고 맵리듀스 프레임워크의 동작과정을 설명할수 있다 2. 맵리듀스 프레임워크의 하이브와 피그의 차이를 설명할수 있다
	수업 내용	- 맵리듀스 프레임워크의 맵리듀스 모델과 동작방식, 잡 프로세싱을 학습한다 - 하둡 스트리밍을 학습하고 맵리듀스 프레임워크인 하이브와 피그 데이터 구성을 학습한다.
	수업 방법 및 평가 활동	출석 퀴즈4
14주차	수업 주제	하둡 데이터 관리 및 보호
	수업 목표	- 이 단원을 학습을 하고나면 1. 네임노드와 데이터노드 사이의 상호 연동과 HDFS의 데이터 복제/복구 프로세스를 이해하고 설명할수 있다 2. 맵 리듀스를 위한 데이터 압축 방법에 대해 설명할수 있다.
	수업 내용	- 클라이언트와 HDFS 간의 상호 연동과 네임노드와 데이터노드 간의 통신과정을 학습한다 - HDFS 데이터 관리 및 데이터 블록과 데이터 복제 및 클라이언트 HDFS 데이터방식을 학습한다. - HDFS 복구 프로세스를 학습한다
	수업 방법 및 평가 활동	출석 (HW04)커버로스를 사용해 하둡 클러스터 보호 방법에 대해 세부적으로 조사해보자
15주 (보충/보강주)		
16주차	수업 주제	기말고사
	수업 목표	기말고사를(지필고사) 이용해 수강생의 학습목표를 평가한다. 학습내용의 이해도를 평가하고 전공역량을 평가한다
	수업 내용	한학기 학습한 내용을 기반으로 학습성취도를 평가한다. - 지필고사를 이용해 학습 성취도를 평가한다
	수업 방법 및 평가 활동	지필고사

■ 참고사항

장애학생의 학습권을 보장하기 위한 강의, 과제, 시험 및 평가와 관련된 지원 유형의 예는 아래와 같으며, 구체적인 학습지원
은 개별학생의 장애특성과 요구에 맞게 적절하고 합리적인 수준에서 제공되며, 강의 특성에 따라 달라질 수 있습니다.

분류	지원유형
강의관련	· 시각장애 : 점자, 확대자료 제공, 교재 제작, 수업보조 도우미 허용 등 · 청각장애 : 대필 도우미 배치 등 · 지체장애 : 대필 도우미 배치, 휠체어 접근이 가능한 강의실 제공 등
과제관련	· 제출일 연장, 대체과제 제공 등
시험 및 평가관련	· 확대 시험지 제공, 시험시간 연장 및 평가 방법 변경 등