

- Undergraduate Course -

실무중심산학협력프로젝트2 (캡스톤디자인-SW)

Industrial Cooperative Project 2 (Capstone design-SW)

(527200-3)

**Computer Security & OS Lab
Dept. of Software Science, DKU**

Cho, Seong-je (조성제)

Fall, 2018

Many photos/pictures in presentation licensed from textbook, google images or Wikipedia.

Thus, please do not duplicate or distribute this in whole or in part

Instructor & TA

● Instructor

■ Prof. Cho, Seong-je (조성제 교수)

- Room 510, SW.ICT Hall
- Computer Security & OS Lab.
- Faculty advisor of the Aegis, Information Security Club
- Email) sjcho@dankook.ac.kr
- Course webpage

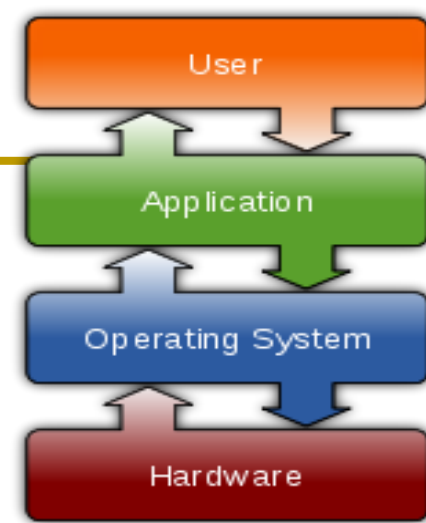
» <http://SecureSW.dankook.ac.kr>

» **Lecture notes, Schedule, Assignments**

● TA

■ Jaemin Jung (정재민)

- Room 505, Media center building
- s17orlax@gmail.com



Course Overview

- Course: Industrial Cooperative Project 2 (Capstone Design - SW)
 - SW중심대학사업: 실무중심산학협력프로젝트 + 캡스톤디자인
- Time: 9:00-11:45 am on Monday
- Classroom: R 105, SW.ICT Hall
- Credit: 3 hours/week
- Related courses: 요소설계 과목들 (Creative Engineering Design, System programming, OS Security, ...), 소프트웨어 공학
- Course webpage:
 - <http://seuresw.dankook.ac.kr/> → On-going courses
 - The latest announcement and schedule updates
 - SW중심대학사업단 홈페이지 → 실무중심 프로젝트 부분
 - <http://swcu.dankook.ac.kr/web/swcup/-15>

Course description/objective

- 기업측이 제시한 요구사항을 반영하여 주제를 선정하고, 프로젝트 진행을 담당교수와 같이 지도하는 것이 취지임. 따라서 산업체 전문가 자문이 필수적임
 - 2018 산학 R&D 과제 리스트 (<http://swcu.dankook.ac.kr/web/swcup/2018->)
 - 학생팀은, 팀을 조직한 후 '산학 R&D 과제 리스트'를 기반으로 2주 정도의 토의를 거쳐 9월 중 주제 선정
 - 선정된 주제와 기업요구의 부합성은 과목담당 교수가 판단
 - 산중 교수는 학생팀의 주제선정 결과 등을 기반으로 학생팀과 기업을 연결
- 실무중심산학협력프로젝트 주제를 (자율적으로) 선정
- This course provides students with comprehensive experience and knowledge of capstone design, defining and solving an open-ended problem, teamwork, and presentation.

Teaching methods/Learning approaches (1/3)

● Presentations & Discussions (Q&A)

- 매주 모두가 발표 (자기소개는 개인 발표, 프로젝트는 팀 발표)
- 다른 팀 프로젝트 설명 시에, 반드시 질문 하나 이상 제시 또는 코멘트나 의견 제시

● Self-introduction, Making a team

- 자기 소개 최소 3~4회 이상 권장, 주제별로 나누어 발표
 - 첫 수업부터 자기소개, 팀 구성/발표 능력 개선 등을 위함
 - 목표/가치관/Role model, 관심분야, 진로(진로 선택의 근거, 앞으로의 미래 기술/사회, 관심 있는 기술 등), 취미, 감명 깊게 읽은 책, 자신의 장단점, 단점을 극복한 사례, 자기 관리 방법, 위기 극복, ...
- 팀 구성 - 팀 명칭 및 역할 분담 등
 - 2~3명을 권장

Teaching methods/Learning approaches (2/3)

● Each team

- Defining an open-ended problem ('기업 연구/요구 요약집 참고')
- 과제 제안서 작성 및 제출 (2~3번에 걸쳐서 완성)
- 추진 일정이나 추진 체계 설정
- 가능한 매주 진행 상황, 역할 분담을 정리하여 발표
 - 추진 일정/추진 체계에 맞추어 진행 상황 발표
- 다른 팀 발표 시에 반드시 질문, 또는 코멘트/의견 제시
 - 각자 최소 한 번의 질문/코멘트/의견제시
- 다른 팀 발표/수행 내용을 평가해서 보고서로 제출. (중간 및 최종)
 - 장점과 개선할 점 등을 포함하여 제출 (평가의 근거를 제시)
 - 다른 팀 평가 내용도 학점에 주요 평가 요소임
 - 팀 별로 만나서, 다른 팀들의 평가 내용을 정리하여 알려줄 예정
 - 일종의 피드백으로 활용

Teaching methods/Learning approaches (3/3)

- **Project proposal (과제 제안서)**
 - Requirement analysis, Designing, Implementation (Developing)
 - 테스트 및 검증, 피드백 (Verification & Feedback)
 - 테스트 및 검증 방법: 실제 구현하여 실험, 시뮬레이션, 수학적 증명
 - 요구 사항 등과 비교 분석
 - 구현 결과물(개발한 시스템)의 평가
 - 추진 일정 포함
- 하드웨어 기자재(실험 장비) 구입 신청을 가능한 빨리
- 수업은 발표, 팀 별로 프로젝트 진행, 기업 방문 등으로 구성

주요 결과물(제출물) 및 참고사항

- 과제 제안서 : '산학 R&D 과제 리스트' 참고
 - 팀 구성, 프로젝트 주제, 추진 일정/체계 등
 - 물품 구매 신청 계획
- 중간 보고서 - 3단계(3회) 보고서
 - 전반적으로 기업과의 협업과정을 중점적으로 설명하는 보고서 작성
 - 3회 이상의 sub-project 및 미팅을 한 결과에 대한 보고서
 - 가급적 학생팀이 기업을 방문하여 협업 형태로 미팅을 진행: 각 방문마다 증빙사진 촬영
 - 1/2차 보고서는 5페이지 이상
 - 요소 동작 시연
- 최종 보고서 + 구현한 결과물 (코드 등)
 - 요소 통합 동작 모의 시연(데모), 성능분석/평가 발표
- 중간 발표 시, 타 팀에 대한 평가 보고서
- 최종 발표 시, 타 팀에 대한 평가 보고서



설계 지침서 참고

결과물 작성 가이드

- **SW중심사업 관련 결과물**

- 증빙사진 포함한 보고서: 매 학기 2회
- 작품 설계/구현/기업방문 내용을 포함한 웹하드를 구축하고 해당 링크를 제출
- 상기 결과물을 김영균 교수님께 제출

- **공학인증: 캡스톤 디자인 (종합설계) 관련 결과물**

- PPT 발표자료
- 최종보고서
- 과제물 샘플사본

- **<http://swcu.dankook.ac.kr/web/swcup/-2018-1-> 참고**

Grading Policy

- Coursework will consist of presentations, discussion, & reports, and a developed product.
- (Tentative) grading policy:
 - 30% from presentations & discussions
 - 10% from attendance and participation
 - 20% from interim report(s) on your progress (intermediate progress reports), 타 팀 평가 참조
 - 40% from final project report with final presentation, 타 팀 평가 참조
- “A/B/C/D/F” Grading systems
 - Grade percentage **can be variable**
 - Only 10% to 20% of all students may receive grade ‘A’
- No cheating (불법복제나 과거 개발코드 재사용 금지)
- Some points will be deducted for late project

공학인증: 교과목 목표

- 설계의 구성요소와 현실적 제한조건을 반영하여 주어진 소프트웨어의 설계절차 및 개발 과정을 계획할 수 있다.
- 계획된 설계절차 및 개발 과정대로 주어진 소프트웨어를 구현 할 수 있다.
- 설계부터 구현까지의 소프트웨어 개발 절차에 따라 체계화된 설계 개발 문서 작성할 수 있다.

기타

취·창업 전공세미나 특강

가. 취지 및 기대효과

- 1) 취·창업전공세미나 운영의 활성화
- 2) 취업전반 준비 전략 및 취·창업프로그램 지원
- 3) 학생의 진로 및 취·창업에 대한 관심 유도로 향후 취·창업 경쟁력 강화

나. 취창업지원처 지원 프로그램

- 1) 취업지원관 특강(1회) : 전반적인 취업준비방법 및 취·창업프로그램 소개
- 2) 취·창업특강(2회 이내) : 취·창업경향 분석 및 취·창업에 활용할 수 있는 가이드라인 제시

How to become an expert ...

창의성 무장한 ABC 인재, 전공 불문 SW개발 실무역량 중시,
논리적 사고·문제해결 능력,

Every effort makes the next effort easier and more enjoyable



Any questions?

ICBM – AS ?

ABC ?



인재상

실제로 구글은 인재를 뽑을 때 바른 품성을 가장 중시합니다. 복은 2014년 2월 뉴욕타임스와의 인터뷰에서 '지적 겸손' 등 구글이 중시하는 5가지 인재상을 제시했습니다. 단순히 머리가 좋거나 스펙이 뛰어난 사람보다는 책임감 있고, 문제해결을 위해 적극적으로 노력하면서, 다른 사람의 아이디어를 존중할 줄 아는 사람이 구글이 원하는 인재라는 것이죠.

[출처: 중앙일보] 4차 혁명시대, 인성이 최고
실력이다

<http://news.joins.com/article/22105061>



구글이 신입사원 채용 시 중시하는 5가지

□ **학습능력** IQ가 아니라 필요한 정보를 한데 모으고 새로운 것을 배우는 능력

□ **새로운 리더십** 팀의 구성원으로서 협업을 이끌어내는 리더십과 팔로어십

□ **지적 겸손** 다른 사람의 아이디어를 포용하고 배우려는 자세

□ **책임감** 공적인 문제를 자신의 것처럼 생각하는 주인의식

□ **전문지식** 해당분야의 전문성.
그러나 5가지 중 가장 덜 중요

학점·시험점수 등은 큰 영향 안 미침
자료: 라즐로 복 인사담당 수석부사장
(뉴욕타임스 칼럼 '구글에 취업하려면' 중에서 발췌)

인재상

미래사회가 요구하는 인재상은? 출처: The ScienceTimes, March 04, 2018

인성, 전문성, 메이킹, 창의융합 역량 갖춰라

이러한 시대에 따른 인재상의 변화과정은 하워드 가드너 하버드대학교 교수가 발표한 '미래 마인드'에 잘 반영되어 있다. 그는 미래 사회에 핵심 인재로 성장하기 위해서는 다섯 가지 마음을 갖춘 인물이 되어야 한다고 강조했다.

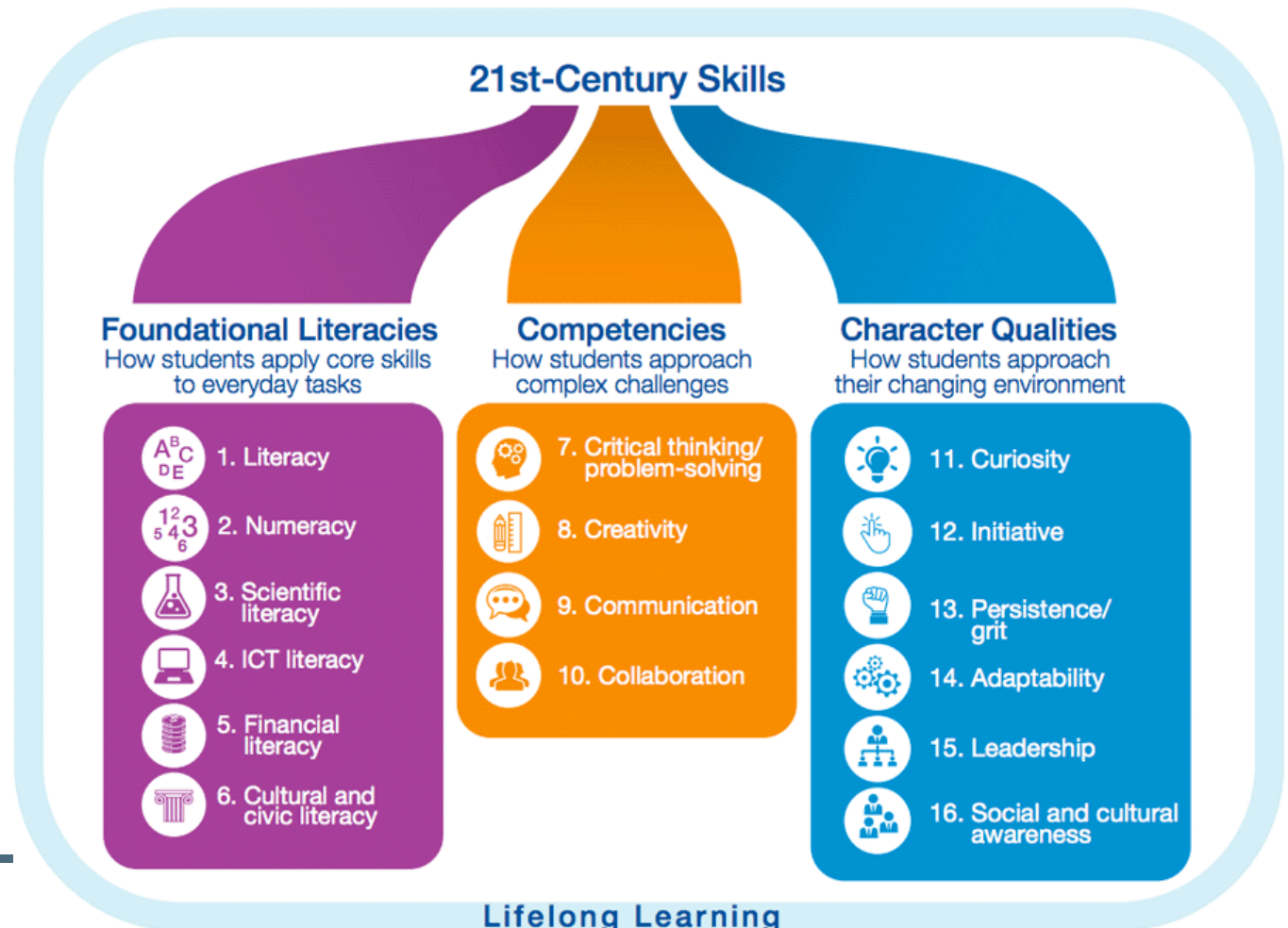
그는 특정학문이나 기술 등에 통달한 '훈련 마인드', 다양한 정보 속에서 필요한 정보를 선택하고 이를 가공할 수 있는 '통합 마인드', 새로운 문제를 찾아내고 해결책을 만들어내는 '창조 마인드', 다양한 구성원들 사이에서 조화와 배려를 실천하는 '존경 마인드'와 조직과 생활에서 도덕성을 실천하는 '윤리 마인드'가 필요하다고 주장했다. 앞으로는 딱딱한 기술과 정보를 습득하는 지적 능력 보다 비인지 분야에서의 정서적인 역량이 중요해진다는 뜻이었다.

[발언대] 4차산업 혁명 대응? 채용방식부터 바꿔라

기업 채용방식의 변화는 파괴적 혁신기업으로 도약하는 첫 단추에 해당한다. 창의적이고 감성지능이 뛰어난 인재는 지시와 관리, 통제에 의해 움직이지 않고 스스로 알아서 행동하고 실천한다. 늘 호기심을 가지고 익숙한 것을 낯설게 보려 하고, 그 속에서 새로운 것을 발견한다. 이러한 인재를 보유한 기업은 성공으로 가는 도정의 절반을 넘어섰다고 보아도 과언이 아닐 것이다. 기업에 괴짜 인재 보유 여부가 미래의 전부임을 명심할 필요가 있다.

'21세기에 필요한 기술'

- 핵심기술을 일상의 과업에 어떻게 적용하는지에 대한 능력인 '기초 문해(Foundational Literacies)',
- 어떻게 복잡한 도전적인 상황을 처리하는지에 대한 '역량(Competencies)',
- 어떻게 변화하는 환경에 접근하는지에 대한 '인성 자질(Character Qualities)'



기간별 산업/비즈니스 모델에 영향을 미치는 요소들

- 2015년부터 2017년 사이에는 사물인터넷(IoT), 3D 프린팅 등이,
- 2018년부터 2020년 사이에는 인공지능과 머신러닝 등이 산업과 비즈니스 모델의 변화를 주도

