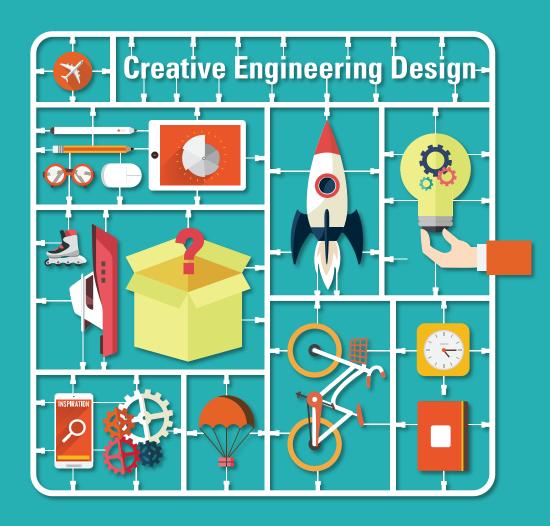
본 강의 동영상 및 자료는 대한민국 저작권법을 준수합니다. 본 강의 동영상 및 자 료는 상명대학교 대학생들의 수업목적으로 제작・배포되는 것이므로, 수업목적으로 내려받은 강의 동영상 및 자료는 수업목적 이외에 다른 용도로 사용할 수 없으며, 다른 장소 및 타인에게 복제, 전송하여 당유할 수 없습니다. 이를 위반해서 발생하는 모든 법적 책임은 행위 주체인 본인에게 있습니다."



공학설계 프로젝트와 공학적 창의성

Introduction to Engineering Design

공학설계입문

이번 주 강의 개요

글로벌 경쟁 시대가 도래하면서, 각 사회 분야에서 창의성은 생존과 성장을 위한 핵심적인 요소로 부각되고 있습니다. 이번 주 강의에서는, 이러한 창의성을 주제로 하여, 창의성 향상 및 프레젠테이션과 프로젝트 수행과 관련된 여러 논제들을 살펴봅니다.

- 창의성 향상
- 공학에서의 창의성 향상
- 프레젠테이션
- 공학설계 프로젝트의 수행

아울러 협업 도구인 Git의 다양한 명령어를 실습해 보는 시간을 가집니다.

- 별도 동영상 업로드 (한종대 교수님의 '소프트웨어공학' 과목에서 사용한 내용)
- 프로젝트 협업에 Git을 실제로 사용할 분들에게 필요한 내용이고, Git에 이미 익숙하신 분들도 있을 수 있으므로, 출석체크에는 반영하지 않겠습니다.

공학설계 프로젝트와 공학적 창의성



창의성 향상

공학설계 프로젝트와 공학적 창의성

가장 창의적이란 생각이 드는 것?

- 창의성(creativity)이란 새롭고 독창적인 생각
 - 주어진 문제에 대한 더 효율적인 해결 방법을 찾아내는 것
- 창의성에 대한 다양한 의견
 - 새롭고 독창적인 착상이나 발상
 - 새로운 아이디어를 통해 새롭고 적절한 것을 만들어내는 능력
 - 새로운 해결책을 제시하는 정신적인 과정과 능력
 - 독창적이며 의미있고 유용한 것





그림 2.1 창의성을 활용한 우산과 컵

- 창의성이 뛰어난 대표적인 인물들
 - 레오나르도 다빈치(1452~1519): 15세기 이탈리아에서 태어낸 예술과 과학의 천재
 - 스티브 잡스(1955~2011): 애플 컴퓨터와 아이폰을 개발한 미국 애플사의 창업주

창의성의 구성요소

- 심리학자 조이 폴 길포드 (Joy Paul Guilford, 1897~1988)
 - 창의성을 인지적 능력으로 판단
 - 확산적 사고(divergent thinking)를 창의성과 관련된 능력으로 판단 주어진 문제에 대해 하나의 정답만을 찾기보다는 다양한 해답이나 해결책을 찾아내는 사고
- 길포드가 정의한 창의성의 구성 요소 4가지
 - 유창성(fluency): 짧은 시간 안에 다수의 아이디어나 문제의 해결책을 찾아내는 능력
 - 유연성(flexibility): 특정한 문제에 대해 다양한 해결책을 동시에 생각해 내는 능력
 - 독창성(originality): 새롭고 독특한 아이디어를 끌어내는 능력
 - 정교성(elaboration): 머리 속에 떠오른 다듬어지지 않은 아이디어를 명확하게 만들고,
 구체화시키는 능력

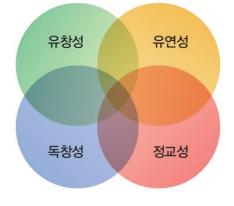
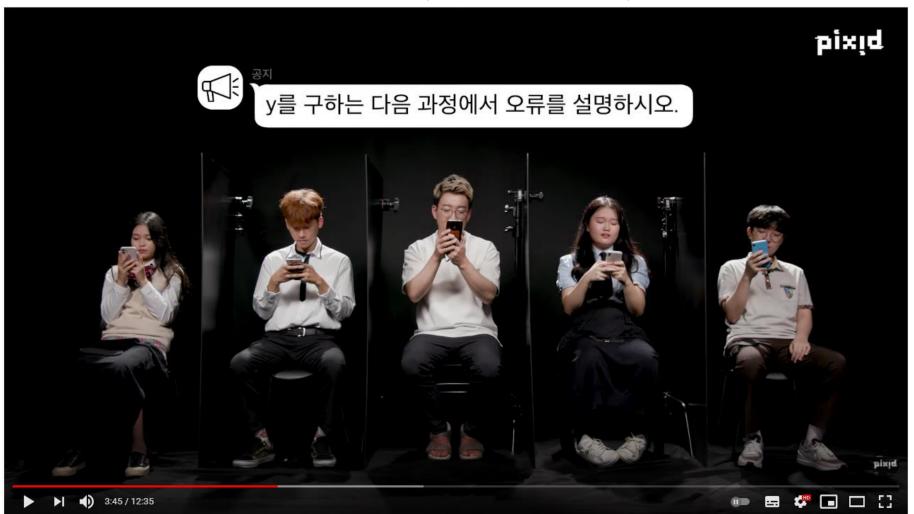


그림 2.2 길포드의 4가지 창의성의 구성 요소

독창적인 문제 풀이

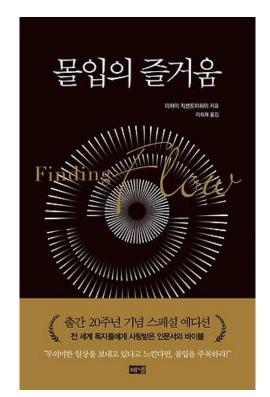
고딩 수포자 카톡방에 숨은 수학쌤 찾기(feat.이투스 고정민) - YouTube



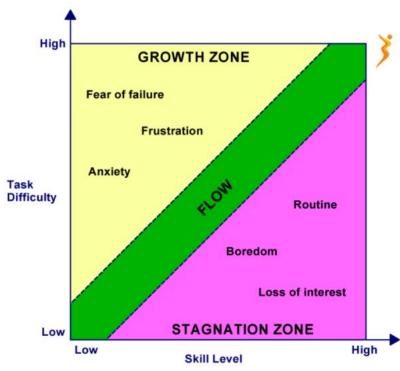
공학설계 프로젝트와 공학적 창의성 <mark>공학설계입문</mark>

창의성의 구성요소

- 심리학자 미하이 칙센트미하이 (Mihaly Csikszentmihalyi, 1934)
 - 창의성은 후천적인 요소에 더 많이 좌우된다는 견해를 가짐
 - 창의적 산출물을 얻기 위한 요건: 전문 지식, 창의적 사고, 몰입
- 몰입 (Flow)
 - 무엇인가에 흠뻑 빠져 있는 심리적 상태
 - 물 흐르는 것처럼 (flow) 편안한 느낌
 - <u>미하이 칙센트미하이의 몰입 | TED Talk</u>



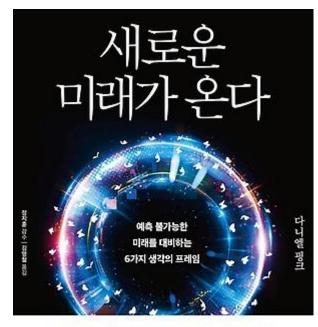
<u>몰입의 즐거움 - YES24</u> (2021)



How often do you experience the magical mental state of Flow? (innobatics.com)

창의성 향상의 기본 원칙

- 미국의 미래학자 대니얼 핑크 (Daniel H. Pink, 1978~)
 - 저서『새로운 미래가 온다(A Whole New Mind)』
 - 감성적이고 창의적인 사고력 배양의 중요성을 강조
- 대니얼 핑크의 창의성 향상의 원칙
 - 해당 분야에 대한 기초 지식을 확립한다.
 - 문제 해결에 임하는 목적과 의도를 분명히 한다.
 - 새로운 문제를 만났을 때 호기심과 탐구심을 기른다.
 - 목적을 잘 달성할 수 있으리라는 확신을 가진다.
 - 창의성을 발현할 수 있다는 긍정적인 믿음을 가진다.
 - 다양한 선택과 발견을 위한 기회를 가진다.
 - 균형 감각과 자기 통제력을 개발한다.
 - 창의적 활동을 원활히 할 수 있는 기교와 전략을 익힌다.



미래의 예측불가능성 속에는 늘 변화의 정조가 있었다! 다니엘 핑크가 말하는 미래 인재의 조건



<u>새로운 미래가 온다 (리커버 특별판)</u> - YES24 (2020)

창의성의 다양한 표현

- "상상력은 지식보다 더 중요하다. 또한 나는 특별한 재능을 가지고 있지 않다. 다만 열정적 인 호기심을 가졌을 뿐이다."
 - 알베르트 아인슈타인Albert Einstein, 1879~1955, 미국의 핵물리학자
- "신기하고 흥미로운 창의적인 아이디어를 끊임없이 찾는 습관이 바로 발명의 시작이다."
 - 토머스 에디슨Thomas Alva Edison, 1847~1931, 미국의 발명가
- "창의성은 낯선 것에 대한 즐거움이다."
 - 어니 젤린스키Emie J. Zelinski, 1949~, 미국의 창조적 인생설계 컨설턴트
- "한 나라의 진정한 부의 원천은 그 나라 국민들의 창의적 상상력에 있다."
 - 애덤 스미스Adam Smith, 1723~1790, 영국의 고전 경제학자



창의성을 이루는 핵심 개념

- 상상력: 상상의 날개를 펴는 능력
- 직관력: 마치 '척 보면 아는 듯한' 능력
- 사고력: 이치에 맞게 생각하고 판단하는 능력
- 추리력: 알고 있는 사실을 바탕으로 모르는 것을 미루어 짐작하는 능력
- 이해력: 사리를 분별하여 해석하는 힘
- 연상 능력: 일부 정보로 나머지를 연상해내는 능력
- 추론 능력: 알려진 정보를 근거로 다른 판단을 이끌어 내는 능력



그림 2.4 창의성을 이루는 핵심 개념

창의성의 3대 요소

- 테레사 아마빌레(Teresa M. Amabile)
 - 1996년 창의성의 3대 요소 정의
- 지식과 경험
 - 탄탄한 기초 지식과 장기간의 경험이 창의성의 밑거름
 - 예) 뉴턴이 발견한 만유인력의 법칙
- 내적 동기 유발
 - 이루고자 하는 것이 무엇인지에 대한 적극적인 동기 유발 필요
- 창의적 사고 능력
 - 다양한 방법으로 문제를 접근하는 능력
 - 예) 약간 바꾸어 생각, 여러 지식들을 연관 지어 생각, 문제를 거꾸로 생각, 틀에 얽매이지 않고 자유롭게 발상



그림 2.5 아마빌레와 창의성의 3대 요소



그림 2.6 창의성의 3대 요소



공학에서의 창의성 향상

12

공학설계 프로젝트와 공학적 창의성 **공학설계입문**

스토리텔링을 통한 공학적 소통

- 스토리텔링(storytelling)이란?
 - Story + telling
 - 상대방에게 알리고자 하는 바를 이해하기 쉽게,
 단어, 이미지, 소리 등을 통해, 사건, 이야기로 전달하는 기법
 - 커뮤니케이션과 마케팅 분야에서 선풍을 일으킴
- 공학 프로젝트에서의 스토리텔링 예시*
 - 스토리보드의 기본 항목만 정해 주고, 나머지 세부적인 사항은 팀원 스스로 구성
 기본 항목 예) 가상의 사용자, 이 사용자가 직면한 문제, 이 문제의 해결 방법, 문제 해결이 가져다 줄 메시지 등
 - 스토리보드의 완성은 팀원들끼리 돌아가면서 아이디어를 말하여 이를 수합하고 변형해가면서 이루어짐
 - 소규모 팀을 구성하여 스토리보드에 기재된 요소만으로 대화를 나누면서 내용을 가감하고 변형

* 스토리텔링을 활용한 설득적 공학 글쓰기 교육 방안 연구 (krm.or.kr)

공학설계 프로젝트와 공학적창의성 <mark>공학설계입문</mark>

스토리텔링을 통한 공학적 소통

- 스토리텔링이 가진 장점
 - 스토리를 통해 어렵고 복잡한 내용을 쉽게 풀어서 설명
 - 문제의 개념과 원리를 쉽게 이해하여 학습 효과 증대
 - 주어진 상황과 문제에 대한 다양한 풀이 방법 모색 가능
 - 논리적 사고에 바탕을 둔 추론을 통해 창의성 및 사고력 향상



그림 2.6 스토리 텔링을 통한 프로젝트 회의

픽사의 스토리텔링

• <u>Pixar in a Box: Introduction to Storytelling - YouTube</u>



공학설계 프로젝트와 공학적창의성 <mark>공학설계입문</mark>

공학에서의 창의성 향상 방법

- 다양한 해결 방법을 시도하고, 답이나 풀이가 틀리면 그 원인을 분석하여 제대로 익힘
- 기본 개념을 이해한 후 알고 있는 지식을 서로 연관시켜 구조화
- 역발상의 접근이나 엉뚱하게 여겨지는 방법을 문제 풀이에 적용
- 다이어그램이나 시스템적 사고 방법을 통해 통합적인 방법 적용
- 실제로 일어나기 어려운 상황을 가정하고, 독창적이고 열린 사고를 함





그림 2.8 공학적 창의성에 의해 디자인된 커피 주전자

공학설계 프로젝트와 공학적 창의성 <mark>공학설계인문</mark>

라떼 아트를 보조하는 프로젝션 매핑 시스템 (Graphics Interface 2020)

• GI 2020: Support System for Etching Latte Art by Tracing Procedure Based on Projection

Mapping – YouTube



창의적인 사람들의 주요 특성

- 낯선 것에 대한 호기심
- 꾸준한 노력과 새로운 경험에 대한 개방적 태도
- 위험요소를 감수하려는 의지
- 문제에 대한 두려움이 없고 긍정적으로 도전

- 세세한 것과 전체를 모두 볼 수 있는 능력
- 부분적인 해결책을 서로 잘 연결해가는 능력

18

• 문제가 풀릴 때까지 집중하는 능력





그림 2.9 호기심과 창의적인 바탕의 탐구

공학설계 프로젝트와 공학적 창의성 <mark>공학설계입문</mark>

창의적 인간과 창의적 사례

- 레오나르도 다빈치(Leonardo da Vinci, 1452~1519)
 - 화가, 조각가, 발명가, 건축가, 해부학자, 천문학자 등
 - 자연과 생명에 대한 무한한 호기심을 가짐
 - '인류 최고의 창의적 천재'
- 가우스(Friedrich Gauss, 1777~1855)
 - 대 수학자(아르키메데스, 뉴턴, 가우스)
 - '수학의 왕'이라 불림, 선형대수학의 가우스 소거법
 - "수학은 과학의 여왕이고 정수론은 수학의 여왕이다"
 - 1부터 100까지의 합을 창의적인 방법으로 즉석에서 암산

등차수열의 합 공식과 동일 $S = \frac{1}{2}n(a+l)$





그림 2.10 다빈치와 모나리자



그림 2.12 가우스의 창의적 덧셈

창의적 인간과 창의적 사례

- 월트 디즈니(Walt Disney, 1901~1966)
 - 디즈니랜드를 만들고 미키마우스를 비롯한 만화 캐릭터들을 창안한 사람
 - Walt Disney: Entrepreneur & Producer | Mini Bio | BIO YouTube



공학설계 프로젝트와 공학적 창의성 <mark>공학설계입문</mark>



프레젠테이션

공학설계 프로젝트와 공학적창의성

프레젠테이션의 정의와 목적

- 발표자가 한정된 시간 내에 원하는 목표를 달성하기 위해, 사실이나 정보, 의견을 전달하여 타인의 이해와 설득을 구하는 활동
- 대외적 목적: 프로젝트의 수주, 기업 홍보, 제품 판매 등
- 대내적 목적: 학교 또는 기업의 보고서, 프로젝트 발표
- 풍부한 콘텐츠(contents) + 이해를 돕는 시각 자료 + 설득력 있는 발표 = 성공적인 프레젠테이션

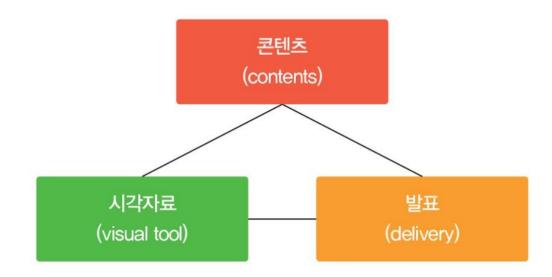


그림 2.13 프레젠테이션의 3대 요소의 상호 관계

공학설계 프로젝트와 공학적창의성 <mark>공학설계입문</mark>

프레젠테이션의 5단계 과정

- 준비: 목적과 목표 설정 후 자료와 정보 수집
- 기획: 줄거리 구성 및 서론, 본론, 결론 부분 기획
- 시각화: 눈에 잘 띌 수 있도록 시각화 자료 작성
- 점검: 사전 점검 리허설 시행
- 실행: 좋은 화법과 적절한 제스처를 사용하여 발표

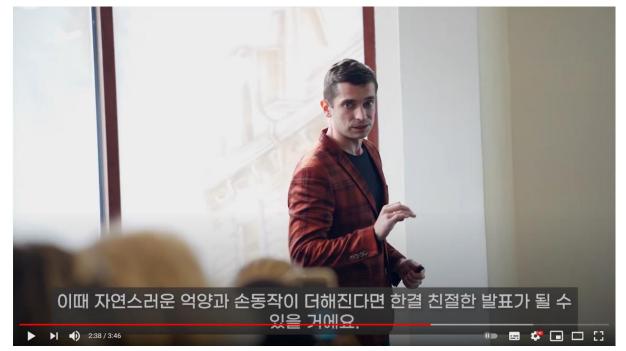
 1. 준비단계
 2. 기획단계
 3.시각화단계
 4. 점검단계
 5. 실행단계

공학설계 프로젝트와 공학적창의성 <mark>공학설계입문</mark>

프레젠테이션에서의 점검 사항과 유의사항

- 너무 많은 내용을 전달하려고 하지 않기
 - 필요한 내용만 간결하게, 슬라이드별로 적절히 시간 배분
- 청중과 소통하기
 - 가능하면 청중의 눈을 마주치고, 적절한 제스처를 섞어 발표
- 자신감 갖기
 - 발표 내용에 대해 가장 잘 아는 사람은 발표자 자신
- (옵션) 질문/답변 시간이 존재할 경우
 - 예상 질문에 미리 답변 대비
 - 모르면 모른다고 솔직히 얘기하고,이메일 등으로 나중에 답변해 줄 것임을 표명
- 중요한 발표는 리허설 필수





24

공학설계 프로젝트와 공학적 창의성 <mark>공학설계입문</mark>

지양해야 하는 프레젠테이션 유형

• [<u>피식대학</u>] 대학교에 가면 볼 수 있는 PPT 발표 유형!!! (맨 뒤에 핵웃긴거 있음) - YouTube



공학설계 프로젝트와 공학적 창의성 <mark>공학설계입문</mark>

파워포인트를 이용한 프레젠테이션

- 파워포인트(PowerPoint : PPT)
 - 마이크로소프트 오피스에 포함
 - 프레젠테이션의 시각적/청각적 보조 자료를 만들기 위해 사용하는 소프트웨어
 - 효과적인 발표를 위한 그래픽, 애니메이션, 멀티미디어 기능 등을 포함



- 자세한 내용보다는 요점 위주로 간단히
- 필요할 경우, 표나 그래프로 표현된 숫자 및 통계자료를 활용
- 좋은 프레젠테이션 작성을 위한 키 포인트 (구성 측면)
 - 너무 두드러지지 않는 깔끔하고 집중할 수 있는 이미지 사용
 - 일관성 있는 슬라이드 디자인
 - 가독성을 위해 적당한 크기의 적당한 글꼴을 사용
 - 멀티미디어 자료를 적극적으로 활용하되, 과도한 애니메이션/사운드 효과는 지양



그림 2.15 파워포인트

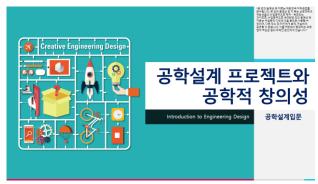


공학설계 프로젝트와 공학적 창의성

공학설계인문

개인적인 강의 자료 작성 원칙

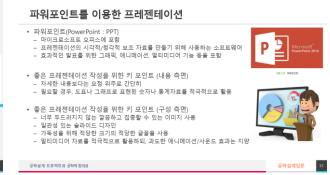
• 3단계 슬라이드 템플릿 사용



강의 주제가 포함된 맨 처음 슬라이드



소주제를 나타내는 슬라이드



본문 내용이 포함된 슬라이드

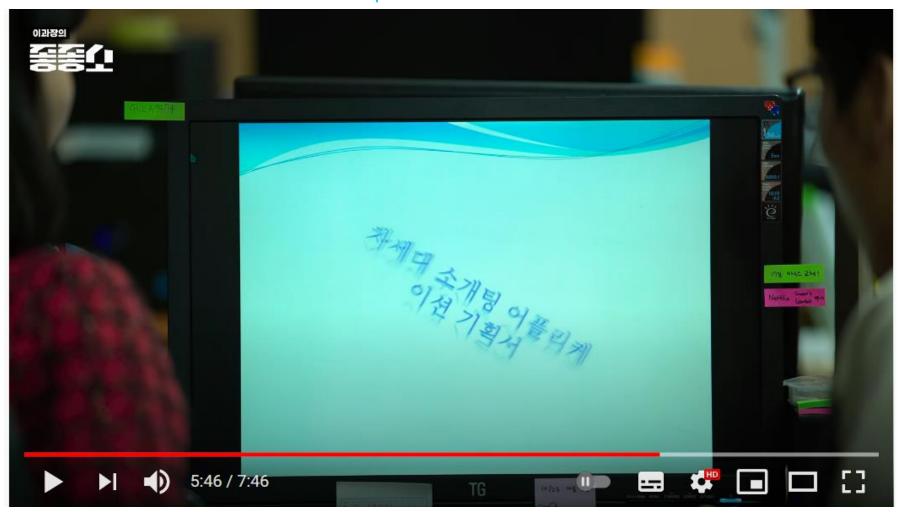
27

- 본문 슬라이드에는 공통적으로 제목에 32포인트, 내용에 18~20포인트의 '맑은 고딕' 글꼴을 사용
- 가독성을 위해 한 슬라이드에 너무 많은 내용이 포함되는 것은 지양
- 각 슬라이드 하단에 강의 주제, 강의명, 페이지 번호를 기록 (맨 처음 슬라이드 제외)
 - 강의자료를 별도로 출력해서 공부하는 학생을 위해
- 출처가 필요한 경우나, 보조 자료(동영상, 논문, 기사 등)가 있을 경우 하이퍼링크로 포함
 - 강의자료를 다운받아 공부하는 학생이 눌러서 추가 확인할 수 있도록

공학설계 프로젝트와 공학적창의성 <mark>공학설계입문</mark>

과도한 애니메이션의 예

• <u>좋소기업 첫 야근 - 【좋좋소 Ep.04】 - YouTube</u>



공학설계 프로젝트와 공학적창의성 <mark>공학설계입문</mark>



공학설계 프로젝트의 수행

29

공학설계 프로젝트와 공학적창의성 <mark>공학설계입문</mark>

프로젝트(Project)란?

- 특정한 목적 달성을 위해 시행되는 연구나 새로운 사업 개발을 위한 유기적이고 조직적인 계획
 - 다양한 규모: 5명 전후의 인원이 참여하는 소형 프로젝트부터 수천~수만명이 참여하는 대형 프로젝트까지
 - 다양한 기간: 짧게는 1주일부터 길게는 10년까지
- 프로젝트의 예
 - 특정한 공학설계나 새로운 기술의 개발 (예: TSMC의 3nm 반도체 양산 프로젝트)
 - 새로운 상품/서비스의 개발 (예: 르노-닛산-미쓰비시 얼라이언스의 안드로이드 기반 인포테인먼트 프로젝트)
 - 새롭거나 향상된 컴퓨터 시스템의 개발 (예: 애플의 M1칩과 macOS Big Sur가 탑재된 새로운 iMac)
 - 대학생의 학습용 프로젝트 (예: 'C프로그래밍1' 과목의 상명튜터링)





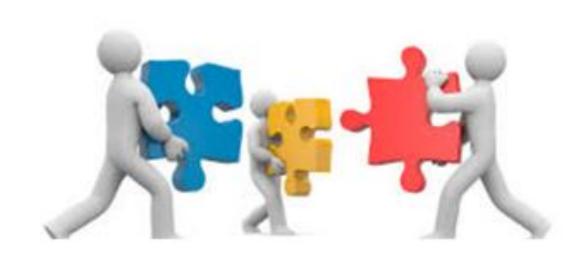


30

공학설계 프로젝트와 공학적 창의성 <mark>공학설계입문</mark>

이상적인 프로젝트 팀의 특징

- 팀 구성 측면
 - 리더십 있고 경험 많은 리더
 - 서로를 존중하고 공통적 목표를 공유하는 팀원
 - 팀원간 직무를 수행하는 권한과 책임을 명확히 정의
- 커뮤니케이션 측면
 - 팀원들 간의 신뢰를 바탕
 - 팀원들 모두 팀의 모임과 토의에 능동적으로 참여
 - 개방적인 분위기에서 의사 소통
 - 갈등이 생기더라도 건설적으로 해결



프로젝트 관리

- 프로젝트 관리(Project Management)
 - 프로젝트의 기술적, 경제적, 시간적 제약을 충족시킴
 - 인력, 자재 등의 자원을 계획하고, 실행하며, 통제하는 것
 - 프로젝트 관리 도구 및 기법 이용
- 프로젝트 관리자(Project Manager : PM)
 - 프로젝트 책임자로서 전체 과정을 관리
 - 프로젝트 활동 수행을 위한 도구 및 기법 적용
 - 리더십, 의사소통, 조직 기술, 문제해결, 팀 구축 능력 등이 요구됨

공학설계 프로젝트와 공학적창의성

프로젝트 팀원의 역할 분담과 팀 규칙

• 팀원 역할 분담의 예

이름	학번	역할	분담내용 (추후 변동사항 조정 가능)
김초롱	201758001	팀장	팀장으로서 전반적인 업무에 관여
김철수	201758002	팀원	기초자료 수집, 요구사항 분석
박영희	201758003	팀원	문제 정의, 정보 수집, 코딩
이진수	201758004	팀원	요구사항 분석, 문서화 관리
송빛나	201758005	팀원	프로토타입 구현과 테스트

- 프로젝트 팀 규칙의 간단한 예
 - 팀 내에서 각자 의견을 최대한 존중
 - 팀장은 전반적인 사항들을 관장하며 팀 내의 의견들을 수렴
 - 회의는 주 1회 개최하며 경우에 따라서는 임시로 개최
 - 회의 장소는 OO이며, 회의 시간은 O요일 17시를 원칙으로 함
 - 합의로 팀의 의견을 최종 결정
 - 프로젝트의 성공을 위해 모두가 협조하고 최선을 다함

Team Meeting



33

공학설계 프로젝트와 공학적 창의성 <mark>공학설계입문</mark>

프로젝트의 일정관리 – 간트 차트

- 1919년 미국의 간트(H. L. Gantt)가 창안한 작업 진도 도표
- 작업계획과 실제 이루어진 작업량을 시간과 함께 나타냄
 - 계획과 통제기능을 동시에 수행할 수 있도록 설계
 - 프로젝트 계획서 및 보고서에 아주 많이 쓰임

항목	세부내용	3	월	4월		5월		6월	
문제정의	요구사항의 분석								
정보수집	필요한 정보의 수집								
해결책 생성	브레인스토밍 등								
분석과 선택	시스템의 분석								
프로토타입 만들기	설계하기								
테스트와 성능 개선	코딩 및 모듈 테스트								
설계의 구현	문서작업 및 완성								

그림 2.17 간트 차트의 예

프로젝트의 일정관리 – PERT/CPM

- PERT(Program Evaluation and Review Technique)
 - 미국해군이 무기 시스템 개발 프로젝트 진행 관리를 위해 사용
- CPM(Critical Path Method)
 - 듀퐁사에서 공장건설의 진척 관리를 위해 사용
- PERT/CPM은 위의 두 가지 방법을 결합
 - 두 방법 모두 간트 차트와 달리,
 작업 간의 선후 관계가 네트워크 상에 표시되어,
 "불확실한 시간예측"을 다룰 수 있게 개발
 - CPM에 PERT의 개념이 일부 도입되어 많이 사용됨 (시간의 불확실성을 고려한 확률적 분포)
 - 각종 연구 프로젝트, 소프트웨어 개발, 건축, 제품개발 등에 쓰임

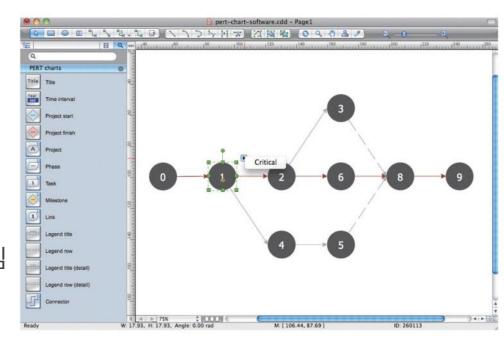
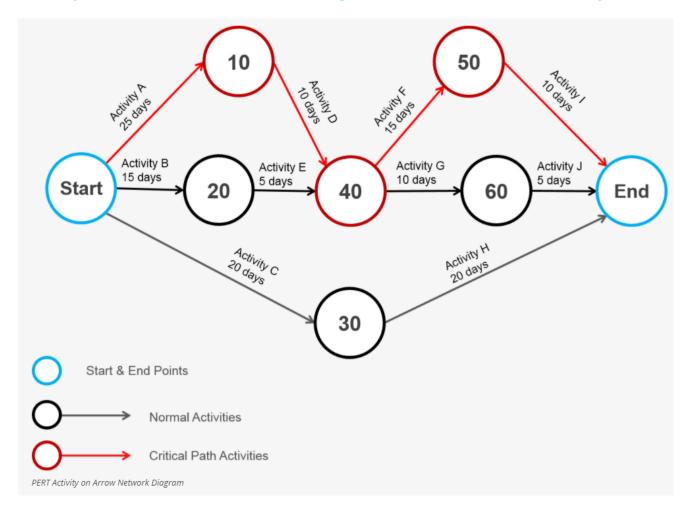


그림 2.18 PERT 차트 소프트웨어

PERT (Activity-on-Arrow 형식)

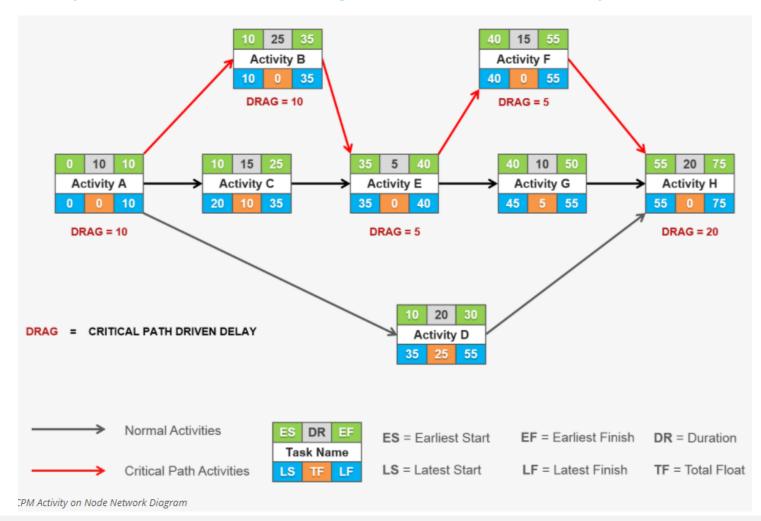
• Project Schedule Planning: PERT vs. CPM - Project Risk Manager (project-risk-manager.com)



공학설계 프로젝트와 공학적 창의성 <mark>공학설계입문</mark>

CPM (Activity-on-Node 형식)

Project Schedule Planning: PERT vs. CPM - Project Risk Manager (project-risk-manager.com)



공학설계 프로젝트와 공학적 창의성 **공학설계입문**

각종 서류의 작성 – 자기소개서

- 타인에게 본인을 소개하기 위한 목적으로 작성하는 문서
 - 신입생 선발, 직장 취직, 특정 단체 가입 등
- 작성 요령
 - 자신의 강점을 부각하고 진정성 있게 작성
 - 한눈에 들어올 수 있는 문장이나 흥미로운 내용으로 작성
 - 각 항목에 적절하고 재미있는 소제목을 기재
- 자기소개서/이력서 작성 요령은 3학년 대상 1학점 과목인 '전공과취업' 시간에 좀 더 자세히 다룹니다.
 - 물론 담당 교수님에 따라 다를 수 있음

공학설계 프로젝트와 공학적 창의성 <mark>공학설계입문</mark>

각종 서류의 작성 – 프로젝트 문서

- 프로젝트 설계계획서
 - 과제의 기본적인 정보 및 개요 기술
 - 구체적인 수행 방법 및 계획 포함
- 프로젝트 중간보고서
 - 현재까지 구현한 내용을 기술
 - 계획대로 달성한 부분 & 미진한 부분을 모두 적시
- 프로젝트 최종보고서
 - 최종 구현된 내용을 상세히 기술
 - 계획 대비 성과, 결과물의 예상 활용 분야 등을 함께 적시
 - 별도 산출물이 있을 경우 부록에 포함
- 본 과목에서는 여러분의 과제 부담을 하기 위해, 추가 보고서는 제출 받지 않습니다.
 - 단, 홈페이지/프로그램 개발 주제의 경우 최종 코드를 함께 제출

표 2.3 프로젝트 설계계획서의 예

과목정보	과목명	창의공학설계	과목코드	HSCS_1234				
파측성도	담당교수	김공학 제출일자 201		201x년 3월 18일				
과제수행형태	팀 프로젝트							
팀명	CREATIVE_Egg_Drop							
과제명	계란을 안전하게 낙하시키는 방법 개발							
	성명	역할 팀장으로서의 역할과 프로젝트 전반에 걸쳐 관여						
	김초롱							
	김철수	기초자료 수집, 요구사항 분석						
팀 구성원	박영희	문제 정의, 정보 수집, 프로토타입 구현						
	이진수	요구사항 분석, 문서화 관리						
	송빛나	기초자료 수집, 프로토타입 구현과 테스트						
과제개요	3층 정도의 높은 곳에서 계란을 낙하시켰을 때 계란이 깨지지 않고 땅에 낙하하는 다양한 방법을 설계하고 구현하는 방법을 개발한다.							
수행방법	5명의 팀원이 한 팀이 되어 과학적, 창의적, 직관적 방법 등을 활용하여 문제 정의, 기 초 자료수집, 요구사항 분석, 프로토타입 구현과 테스트 등을 단계적으로 수행한다.							
수행효과	팀원들의 지혜를 모아 프로젝트를 수행 중 약간의 문제점과 시행착오를 겪더라도 창 의성을 바탕으로 이를 극복하고, 원래 계획했던 프로젝트를 성공리에 수행한다.							
수행환경	완충재를 넣어 계란을 둘러싸기, 용기를 활용하기, 빨대나 풍선을 이용하기, 낙하선을 이용하기 등 다양한 방법을 사용하여 가장 적합한 방법을 선택하여 계란을 3층 건물에서 낙하시킨다.							



마무리

공학설계 프로젝트와 공학적창의성

마무리

이번 시간에는 아래 내용을 다루었습니다.

- 창의성의 개념 및 구성 요소
- 프레젠테이션 팁
- 프로젝트 관리 기법
- Git 심화 실습 별도 동영상으로 확인

다음 시간에는 다음과 같은 내용을 다룹니다.

• 공학설계와 문제해결

공학설계 프로젝트와 공학적창의성