

프로그래밍 중심의 프로젝트 기반 학습:  
전산응용 및 Capstone Design 사례

신동일<sup>†</sup>

명지대학교

(dongil@mju.ac.kr<sup>†</sup>)

본 발표는 화공전산, 제어, 설계 및 Capstone Design 수업에서 프로그래밍 프로젝트 부여로 학생들의 이해와 교육효과를 높이고 있는 프로젝트 기반 학습 사례를 소개한다. 전산응용은 MATLAB에서 출발해, 최근엔 Python을 이용해 팀별 선정된 주제의 프로그램 개발을 기말 프로젝트로 요구하고 있다. Capstone Design의 경우 일부 팀에 대해 open source S/W 개발을 주제로 창의설계대회 등에 출품하고 있다: 플랜트 직접 설계의 어려움이 있는 현실에서, 화공 contents의 접목 및 학생들의 흥미 유발로, 주도적 학습 및 교육효과도 높이고 있다. Python은 특히 투자하는 시간에 선형으로 비례해 역량이 발전하고, AI module을 비롯한 많은 공개 library의 제공으로, 완결성 높은 프로그램의 개발이 가능해, 최종 결과물에 대한 학생들의 만족도 또한 높다. 다만 전산 수업의 경우, 초기 이해도를 높이기 위해 4주간에 걸쳐 매주 조별상담의 진행여부가 개발 프로그램의 수준 및 완성도를 높이는데 중요하기에 강사의 부담 또한 크다. 알고리즘의 설계와 S/W 개발을 통해, 반응공학, 열역학, 전달현상, 자동제어와 더불어 4차 산업혁명에서 강조하고 있는 computational thinking의 이해 및 활용도를 높일 수 있었다.