

2016학년도 2학기 교수계획표

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|---------------|------------------------------|----|----------|--------|-------------|------------|------|---|--|
| 교과목번호 | DM23834 | | 교과목명 | 유체역학 | | | 교과구분 | 전공필수 | 분반 | 007 | | |
| 개설학년 | 2 | | 개설학과 | 기계공학부 | | | 학점 | 3 | 인증 이수구분 | 공학주제 | | |
| 강의시간 | 화 15:00(75), 목 15:00(75) | | 강의실 | 제9공학관(기전관)-9301 기 계공학부강의실 | | | 설계학점 | 0 | 설계 이수구분 | | | |
| 담당교수 | 박원규 | | 연구실명 | 제9공학관(기전관) 9212교수연구 실 | | | E-mail | | | | | |
| | | | 전화 | 2457 | | | 상담시간 | | | | | |
| 책임교수 | 110327 | | 전화 | 2324 | | | E-mail | | | | | |
| 수업방식 | 강의 | 토론 | 실험/ 실습 | 온라인 | 발표 | 예/체능 | 세미나 | 연구/ 프로젝트 | 설계 | 기타 | | |
| | 100 | | | | | | | | | | | |
| 선수과목 및 지식 | 일반물리학(1) | | | | | | | | | | | |
| 교과목개요 | <p>Fluid flow is crucially important in shaping the world around us, and its full understanding remains one of great challenges in physics and engineering. All life-sustaining bodily functions involve fluid flow and engineering applications understanding fluid flow is necessary for the design of aircraft, ships, cars, propulsion devices and so on. In this course, we apply the principles of dynamics and thermodynamics to the motion of fluids, and develop equations to describe the conservation of mass, momentum, and energy.</p> <p>* 장애학생의 경우 장애학생지원센터와 강의 및 과제에 대한 사전 협의가 가능합니다.</p> | | | | | | | | | | | |
| 교과목 목표 | 1 | Understanding of basic concepts in fluid motion | | | | | | | | | | |
| | 2 | Understanding of pressure variation in fluids, hydrostatic forces and fluid kinematics | | | | | | | | | | |
| | 3 | Understanding of basic fluid motion and its application | | | | | | | | | | |
| | 4 | Concepts of forces and energy exerted by fluid motion | | | | | | | | | | |
| | 5 | Training application ability based on flow field analysis | | | | | | | | | | |
| 프로그램 목표와 교과목 목표의 연관성 | No | 프로그램 교육목표 | | | | | 교과목 목표 | | | | | |
| | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | 1 | 기초과학과 공학지식에 대한 이론 및 실험(실습)교육을 병행함으로써 기계공학 전공지식의 이해, 분석 및 창의적 응용능력의 극대화 | | | | | 0 | | 0 | | | |
| | 2 | 공학문제를 설정, 분석, 종합하는 설계교육을 강화하여 창의적이고 전문가적 능력을 배양 | | | | | | 0 | 0 | | | |
| | 3 | 기계산업 관련 첨단기술 및 정보의 취득과 활용에 능숙하고 이를 이용한 현장적용능력 극대화 | | | | | | | | 0 | 0 | |
| 4 | 공학윤리의식이 높고 원만한 복합 학제적 팀원의 역할을 잘 할 수 있는 인격적 소양과 국제적 교류 능력의 배양 | | | | | | | | | | | |
| 프로그램 학습성과 | No | 학습성과 | 교육방법 | | | 평가방법 | | | 반영률(%) | | | |
| | 1 | 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기 | 이론강의, 연습문제 풀이 | | | 시험, 과제평가 | | | 20 | | | |

| | No | 학습성과 | 교육방법 | 평가방법 | 반영률(%) | | | | | |
|--|---|--|---------------|----------|--------|----|--|----|----|------|
| 프로그램 학습성과 교육방법 및 평가방법 (반영률) | | 슬을 공학문제 해결 에 응용할 수 있는 능력 | | | | | | | | |
| | 2 | 데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가 설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력 | 이론강의, 연습문제 풀이 | 시험, 과제평가 | 30 | | | | | |
| | 3 | 공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능 력 | 이론강의, 연습문제 풀이 | 시험, 과제평가 | 30 | | | | | |
| | 8 | 공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성 등 에 미치는 영향을 이 해할 수 있는 능력 | 이론강의, 연습문제 풀이 | 시험, 과제평가 | 20 | | | | | |
| 교재 및 참고도서 | 주교재 | Munson, Okiishi, Huebsch, Rothmayer " Fluid Mechanics SI Version", 7th Edition, 2013, John Wiley & Sons, Inc. | | | | | | | | |
| | 부교재1 | Gerhart, P.M., R.J. Gross, and J.I. Hochstein, "Fundamentals of Fluid Mechanics", 2nd Ed., Addison-Wesley Pub. co., 1992 | | | | | | | | |
| | 부교재2 | White, E.M., "Fluid Mechanics", 3rd Edition, McGraw-Hill Inc., 1994 | | | | | | | | |
| | 부교재3 | | | | | | | | | |
| | 지정도서 | | | | | | | | | |
| | 관련Web | | | | | | | | | |
| 학습평가 방법 | 출석태도 | 중간고사 | 기말고사 | 과제물 | 퀴즈 | 발표 | 보고서 | 실기 | 기타 | 계(%) |
| | 5 | 30 | 50 | 15 | | | | | | 100 |
| | | | | | | | | | | |
| | * 장애학생의 경우 시험시간의 연장이 가능하며, 대필이나 컴퓨터를 활용하여 시험에 응할 수 있습니다. | | | | | | | | | |
| 평가관련 요구사항 | | | | | | | | | | |
| 주별강의계획 | | | | | | | | | | |
| | 강의내용 | | | | | | 과제, 설계 및 실험 내용 | | | |
| 제1주 | Introduction to Fluid Mechanics and its application areas | | | | | | Searching for practical application field of fluid mechanics/ Viewing fluids engineering application fields and future technolog | | | |
| 제2주 | Dimension, Physical properties : density, pressure, | | | | | | Problems related to Newton's Law of | | | |

| 주별강의계획 | | |
|--------|--|--|
| | 강의내용 | 과제, 설계 및 실험 내용 |
| | viscosity | Viscosity |
| 제3주 | Vapor pressure, surface tension, Pascal's law, pressure field | Showing video for surface tension |
| 제4주 | Pressure prism, Euler equation, Manometer, Bouyancy | |
| 제5주 | Fluid kinematics(flow line), Reynolds transport theorem | Problems for hydroststic pressure and buoyancy |
| 제6주 | Bernoulli equation, Pitot tube | |
| 제7주 | Problem solving for Bernoulli equation and application | Problems related to Bernoulli equation |
| 제8주 | Mid-term examination | |
| 제9주 | Concept and application of integral continuity equation | Problems related to continuity equation |
| 제10주 | Concept and application of integral momentum equation | |
| 제11주 | Problem solving for integral momentum equation and applications | Problems related to momentum equation |
| 제12주 | Integral energy equation | Problems related to energy equation |
| 제13주 | Application of energy equation, Introduction to Navier-Stokes equation | |
| 제14주 | Basics in viscous fluid flow | Problems related to Navier-Stokes equation |
| 제15주 | Final examination | |