

2019학년도 1학기 교수계획표

| | | | | | | | |
|--|---|--|-------|---------------------|------|------------|--------|
| 교과목번호 | DL34724 | 교과목명 | 고분자소재 | 교과구분 | 전공선택 | 분반 | 046 |
| 개설학년 | 3 | 개설학과 | 재료공학부 | 학점 | 3 | 인증 이수구분 | 공학주제 |
| 강의시간 | | 강의실 | | 설계학점 | 0 | 설계 이수구분 | |
| 담당교수 | LI I LUN | 연구실명 | | E-mail | | | |
| | | 전화 | | 상담시간 | | | |
| 책임교수 | LI I LUN | 전화 | | E-mail | | | |
| 선수과목 | | 선수지식 | | | | | |
| 교과목개요 | <p>This course is designed for upper division undergraduate students to gain a fundamental understanding of the science of polymeric materials. It introduces fundamental principles governing polymer synthesis, phase behaviors and properties of polymeric materials. The course also introduces the fabrication and applications of polymeric materials, particularly in the thin films, in the nanosciences, nanotechnology and biotechnology.</p> <p style="color: red;">* 장애학생의 경우 장애학생지원센터와 강의 및 과제에 대한 사전 협의가 가능합니다.</p> | | | | | | |
| | No. | 교과목 목표 | 교육방법 | 평가방법 | 핵심역량 | | |
| 교과목 목표 및 핵심역량, 교육방법 및 평가방법 | 1 | understand the basic knowledge of engineering by applying it to problem solving | 강의 | 중간고사, 기말고사, 과제물, 퀴즈 | 7 | | |
| | 2 | serve communities based on the understanding of the impacts of engineering solutions on health, safety, economy, environment, and sustainability | 강의 | 중간고사, 기말고사, 과제물, 퀴즈 | 5 | | |
| | 3 | design systems, components, and processes within design elements and realistic constraints | 강의 | 중간고사, 기말고사, 과제물, 퀴즈 | 10 | | |
| | 4 | learn and lead self-development through reflection on expertise and technical environment changes | 강의 | 중간고사, 기말고사, 과제물, 퀴즈 | 8 | | |
| | No. | 핵심역량 | | | | | 반영률(%) |
| 관련 핵심역량 및 반영률 | 5 | 공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성 등에 미치는 영향에 대한 이해를 바탕으로 공공선을 발휘하는 능력 | | | | | 20 |
| | 7 | 공학기초지식을 통합적으로 문제해결에 응용하고 실험 및 데이터 분석을 통해 확인할 수 있는 능력 | | | | | 50 |
| | 8 | 전문지식 및 기술환경 변화에 대한 반성적 성찰을 통해 지속적이고 자기주도적으로 자기계발을 수행할 수 있는 능력 | | | | | 10 |
| | 10 | 설계요소와 현실적제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력 | | | | | 20 |

| 교육방법 | 강의 | 토론 | 실험/ 실습 | 온라인 | 발표 | 예/체능 | 세미나 | 연구/ 프로젝트 | 설계 | 기타 |
|--|--|---|-----------|-----|----|--------------------------|-----|-------------|----|------|
| | √ | | | | | | | | | |
| 평가방법 | 출석태도 | 중간고사 | 기말고사 | 과제물 | 퀴즈 | 발표 | 보고서 | 실기 | 기타 | 계(%) |
| | | √ | √ | √ | √ | | | | | |
| | 10 | 30 | 40 | 0 | 20 | | | | | 100 |
| * 장애학생의 경우 장애학생지원센터와 강의 및 과제에 대한 사전 협의가 가능합니다. | | | | | | | | | | |
| 평가관련 요구사항 | | | | | | | | | | |
| 교재 및 참고도서 | 주교재 | Fundamental Principles of Polymeric Materials, Third Edition, Christopher S. Brazel and Stephen L. Rosen, Wiley | | | | | | | | |
| | 부교재1 | Introduction to Polymers, Third Edition, Robert J. Young and Peter A. Lovell, CRC Press | | | | | | | | |
| | 부교재2 | | | | | | | | | |
| | 부교재3 | | | | | | | | | |
| | 지정도서 | | | | | | | | | |
| | 관련Web | | | | | | | | | |
| 주별계획 | | | | | | | | | | |
| 주차 | 강의 내용 | | | | | 과제, 설계 및 실험 내용 | | | | |
| 제1주 | Introduction, overview of polymeric materials | | | | | | | | | |
| 제2주 | Types of polymers and chemical reactions | | | | | | | | | |
| 제3주 | Molecular structure of polymers | | | | | Tutorial 1 | | | | |
| 제4주 | Polymer morphology and molecular weight | | | | | | | | | |
| 제5주 | Crystallinity and its effect on polymer properties | | | | | Tutorial 2 | | | | |
| 제6주 | Thermal transition and thermal properties | | | | | | | | | |
| 제7주 | Polymer solubility | | | | | Review for mid-term exam | | | | |
| 제8주 | Mid-term exam | | | | | Mid-term: 30 points | | | | |
| 제9주 | Polymer synthesis (step-growth) | | | | | | | | | |
| 제10주 | Polymer synthesis (free radical addition) | | | | | | | | | |
| 제11주 | Polymer Processing methods | | | | | Tutorial 3 | | | | |
| 제12주 | Polymer elasticity and viscosity | | | | | | | | | |
| 제13주 | Mechanical properties of polymer | | | | | Tutorial 4 | | | | |
| 제14주 | Polymer application: plastics and rubbers | | | | | | | | | |
| 제15주 | Polymer application: synthetic fibers and coating | | | | | Review for final exam | | | | |
| 제16주 | Final Exam | | | | | Final exam: 40 points | | | | |