

강의계획서 조회

1. 교과목 안내(Particular Information for Professor and Course)

교과목명	생체모방기술	교과목코드	28325-01
강의시간	월 15:00~16:15 수 16:30~17:45 (백224)	담당교수	김인선
연락처	580-5305	E-Mail	
수강대상	생물학과 4년	면담시간	

2. 과목개요(Outline)

생체모방기술(Biomimetics)은 생체(Bio)와 모방(Mimetics)이 합성된 분야로 자연에서 얻은 공학적 영감을 다룬다. 자연을 재창조하는 생체모방기술은 생명체의 형태/행동/구조 등의 특성을 모방하여 인간생활에 적용 가능한 형태의 첨단기기 및 기술로 응용하는 것이 주목적. 이에 본 강좌에서는 생활에 필요한 IT 융복합 첨단 기기, 도구 및 용품, 신기술의 활용 사례 및 개발과 모방기술의 향후 전망 등을 종합적으로 다룬다.

3. 수업목표(Goals of the Course)

-수강 학생들의 창의력 향상
-자연모방기술의 적용 가능한 형태로의 전환 및 개발 시도

4. 수업진행(Class Rules)

교수강의, 강의내용 텍스트, 질의응답 Q&A, 자유 토론, 보고서, 팀 프로젝트

5. 수업교재(Textbook)

(주)교재: “생체모방기술: 자연에서 얻은 공학적 영감” 자체 제작
(부분)Biomimetics: Biologically Inspired Technologies(Bar-Cohen, 2006, CRC Press)

6. 학습평가(Evaluation and Grades)

중간고사 25%
기말고사 25%
보고서(short & long) 20%
토론 10%
팀 프로젝트 15%
출석 5%

7. 필요사항(Requirements for the Course)

생체-공학의 연계성 및 융합적 사고

8. 과목활용(Practical Uses of This Course)

-자연에서 찾은 과학과 새로운 공학적 관심 제시
-미래의 전망과 향후 과제 모색

9. 참고문헌(References)

1. Biomimetics: Biologically Inspired Technologies(Bar-Cohen, 2006, CRC Press)
2. 세계를 바꾼 20대 과학기술(이인식 외, 2005, 생각의 나무 출판)
3. The Next 50 Years(Brockman, Random House), 앞으로 50년(이한음 역, 생각의 나무)

10. 강의계획 (Study Plan for Each Week)

1주차 (week 1)	생체모방기술: 자연에서 얻는 공학적 영감 INTRODUCTION	
	첫째시간	생체모방기술: BIOMIMETICS?
	둘째시간	생체모방기술: 자연에서 얻는 공학적 영감 INTRODUCTION
	셋째시간	
	넷째시간	
2주차 (week 2)	생체모방기술과 인류의 역사(Western, Eastern, Korean)	
	첫째시간	생체모방기술과 인류의 역사(Western)
	둘째시간	생체모방기술과 인류의 역사(Eastern & Korean)
	셋째시간	
	넷째시간	
3주차 (week 3)	21세기를 지배하는 최신 생체모방기술 사례	
	첫째시간	21세기를 지배하는 최신 생체모방기술 사례 I
	둘째시간	21세기를 지배하는 최신 생체모방기술 사례 II
	셋째시간	
	넷째시간	
4주차 (week 4)	동물특성 이용 생체모방(박쥐 초음파, 조류, 도마뱀붙이..)	
	첫째시간	동물특성 이용 생체모방 I : 박쥐 초음파, 조류
	둘째시간	동물특성 이용 생체모방 II : 도마뱀붙이..
	셋째시간	
	넷째시간	
5주차 (week 5)	곤충특성 이용 생체모방(거미, 벌, 파리, 자벌레, 지네, 딱정벌레..)	
	첫째시간	곤충특성 이용 생체모방 I : 거미, 벌, 파리..
	둘째시간	곤충특성 이용 생체모방 II : 자벌레, 지네, 딱정벌레..
	셋째시간	
	넷째시간	
6주차 (week 6)	식물특성 활용 생체모방(벨크로, 광합성효과, 수생식물, 연잎효과..)	
	첫째시간	식물특성 활용 생체모방 I : 엉겅퀴벨크로, 광합성효과..
	둘째시간	식물특성 활용 생체모방 II : 수생식물 부유, 연잎효과..
	셋째시간	
	넷째시간	

7주차 (week 7)	해양생물 활용 생체모방(상어의 비늘, 어류, 전복, 홍합..)	
	첫째시간	해양생물 활용 생체모방 I : 상어의 비늘, 어류의 응용..
	둘째시간	해양생물 활용 생체모방 II : 전복, 홍합의 접착력..
	셋째시간	
	넷째시간	
8주차 (week 8)	중 간 시 험	
	첫째시간	중간시험
	둘째시간	보고서 (long)
	셋째시간	
	넷째시간	
9주차 (week 9)	'나노-바이오'의 만남: BT-NT 기술 활용 생체모방	
	첫째시간	'나노-바이오'의 만남 : BT-NT 기술 활용 생체모방
	둘째시간	'나노-바이오' 융합 : BT-NT 첨단기술 융합 생체모방
	셋째시간	
	넷째시간	
10주차 (week 10)	생체성분 활용 생체모방기술 개발 사례	
	첫째시간	생체성분 활용 생체모방기술 개발 in biomedical areas
	둘째시간	생체성분 활용 생체모방기술 개발 in engineering areas
	셋째시간	
	넷째시간	
11주차 (week 11)	첨단기기 / 의료기기 개발 사례 (초음파, DDS System..)	
	첫째시간	첨단기기 / 의료기기 개발 사례 I : 초미니내시경, 초음파..
	둘째시간	첨단기기 / 의료기기 개발 사례 II : 약물전달DDS System..
	셋째시간	
	넷째시간	
12주차 (week 12)	생체모방 명품디자인(Got-to-Have-Design)	
	첫째시간	생체모방 명품디자인(Got-to-Have-Design) : 사례 조사
	둘째시간	생체모방 명품디자인(Got-to-Have-Design) : 산업디자인 아이디어
	셋째시간	보고서 (short)
	넷째시간	

13주차 (week 13)	생활 속 활용 자연모방기술	
	첫째시간	생활 속 활용 자연모방기술 조사/시도
	둘째시간	생활 속 활용 자연모방기술 : 팀 프로젝트
	셋째시간	토론
	넷째시간	
14주차 (week 14)	나만의 생체모방기술 개발 : My Own Biomimetic Design	
	첫째시간	My Own Biomimetic Design : ideas from where & how?
	둘째시간	My Own Biomimetic Design Presentation
	셋째시간	
	넷째시간	
15주차 (week 15)	Future Biomimetics : The Next 50 Years	
	첫째시간	Future Biomimetics : ..from what direction? & ..to what direction?
	둘째시간	Future Biomimetics : The Next 50 Years
	셋째시간	
	넷째시간	
16주차 (week 16)	기 말 시험	
	첫째시간	
	둘째시간	
	셋째시간	
	넷째시간	