강의계획서(SYLLABUS)

1. 과목개요

(*)는 공학교육인증 교과목 관련 항목이므로 공학인증과 무관한 강의는 입력할 필요 없음.
Item with (*) are only for the ABEEK Program.

년도 (Year)	2016학년도		학기 (Semester)	1 학기	
담당교수 (Instructor)	조광휘		교과목명 (Course Title)	화합물빅데이터	
과목코드 (Course No.)	2150687801	분반 (Class)	01	이수구분 (Course Classification)	전선-의생명시스템/전선-컴퓨터
성적스케일	점수 100기준 입력		강의언어		
수강대상학과 (Open to)	전체	학점(설계학점*) (Credit)	3	주당시간 (Class hour per week)	3
교과영역(*) (ABEEK Classification)		인증구분(*) (ABEEK Requirement)		강의주관교육단위 (Department)	의생명시스템학부
교수실 (Office)		연락처 (Telephone)		이메일 (e-mail)	
담당조교(*) (Teaching Assistant)		상담시간(*) (Office Hour)			
교과목 개요 (Course Description)	현재까지 구조가 알려진 화합물의 개수는 5천만개 정도이고 그 수는 계속 증가하고 있다. 또한 가능한 화합물의 수는 무한대이다. 화합물은 구조정보뿐 아니라 여러 물성 정보도 가지고 있어 그 data의 양은 매우 방대하고 복잡하다. 이러한 많은 data를 최근에 발전된 IT 기술을 이용해 화학의 궁극적인 목표인 "원하는 성질을 가진 물질 설계 "하는 방법론은 학습한다				
순번(Ssq)	교과목 교육목표 (Course Objectives)				
1	화합물 관련 bigdata처리 기술 습득				
수업진행방법 (Lecture Type)	강의(70 %) 실험(30 %) 발표(00 %) 기타(00 %)				
평가방법 (Course Grading)	시험(50%), 과제물(50%)				
주요교재 및 참고자료 (Required Texts)	*참고교재/An introduction to Chemoinformatics/Leach & Gillet/Kluwer Academic Publ/2003				
강의게시판(*) (Bulletin Board)					
선수과목(*) (Prerequisite Courses)					

2. 주차별 강의내용

주 (Week)	핵심어 (Keyword)	세부내용 (Description)	교재범위 (Texts)	비고 (Note)
1	Linux	Introduction		
2	Computer Cluster	Computer Cluster		
3	Chemoinformatics	화학정보학 기초		
4	2D data	화합물 2D data		
5	3D data	화합물 3D data		

강의계획서(SYLLABUS)

주 (Week)	핵심어 (Keyword)	세부내용 (Description)	교재범위 (Texts)	비고 (Note)
6	Dragon	Descriptor descriptor 계산		
7	Openbabel	Openbabel % RDKit		
8	iChemit	iChemit		
9	QSAR	QSAR & PCA		
10	MLR	Least Square Fit & Multiple Linear Regression		
11	PCR	PCR & PLS		
12	GA	Genetic Algorithm		
13	Classification	Supervised Learning		
14	Clustering	Unsupervised Learning		
15	ANN	Deep Learning		
16	평가	기말고사		

강의계획서(SYLLABUS)

3. 강의방법 및 평가방법(*)

역량	구분	프로그램 학습성과	강의방법	평가방법	관련된 교과목 교육목표 번호
핵심	창의역량	새로운 관점과 호기심을 가지고 문제를 발견하고 해결하며 시대의 흐름을 파악하여 혁신적인 변화를 만들어 내는 능력	실습과 이론 병행 강의	실습과제 제출 및 평가	1
핵심	융합역량	전공에 대한 전문성과 타 학문에 대한 이해 및 개방적 태도를 바탕으로 여러 분야의 지식 및 기술을 통합하여 지식을 구성하거나 가치를 창출하는 능력	여러 학문과의 연결과 응용분야를 설명	실습과제 제출 및 평가	2
전공특화	정보분석 역량	대용량의 생명정보를 수집하고 해석 및 응용할 수 있는 능력	슈퍼컴을 이용한 data 분석법 강의	실습과제 제출 및 평가	7

강의계획서(SYLLABUS)

4. 설계교육계획서(*)

<table>
<tr><td colspan="2">교과목명</td><td colspan="3"></td><td>담당교수</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">학점(설계학점)</td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">설계주제</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">설계교육방법</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">설계평가방법</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">설계 구성요소</td><td>목표</td><td>타당성 검토</td><td>개념설계</td><td>시작품 개발</td><td>테스트</td><td>결과 피드백</td></tr>
<tr><td>SCRIPT ERROR</td><td>SCRIPT ERROR</td><td>SCRIPT ERROR</td><td>SCRIPT ERROR</td><td>SCRIPT ERROR</td><td>SCRIPT ERROR</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">현실적 제한조건</td><td>경제</td><td>환경</td><td>사회</td><td>윤리</td><td>미학</td><td>보건 및 안전</td></tr>
<tr><td>SCRIPT ERROR</td><td>SCRIPT ERROR</td><td>SCRIPT ERROR</td><td>SCRIPT ERROR</td><td>SCRIPT ERROR</td><td>SCRIPT ERROR</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">설계운영요소</td><td colspan="2">Open-ended problem</td><td colspan="2">Teamwork</td><td colspan="2">Communication skill</td></tr>
<tr><td colspan="2">SCRIPT ERROR</td><td colspan="2">SCRIPT ERROR</td><td colspan="2">SCRIPT ERROR</td></tr>
<tr><td rowspan="6">설계
구성요소</td><td>목표</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>타당성 검토</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>개념설계</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>시작품 개발</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>테스트</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>결과
피드백</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="9">현실적
제한조건</td><td>경제</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>환경</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>사회</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>윤리</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>미학</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>보건 및 안전</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>생산성</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>내구성</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>산업표준</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>