

강의(실험 · 실습)계획서

2020학년도 2학기

강릉원주대학교

1. 핵심역량

• 6대 핵심역량과의 관련성

창의융합	도전정신	의사소통	배려협력	자기관리	전문역량
10 %	10 %	10 %	0 %	10 %	60 %

중점 핵심역량	교과목과 중점 핵심역량(전공능력)의 연관성 기술
전문역량	<ul style="list-style-type: none"> - 실세계 분석 및 요구사항 분석 능력 - 데이터베이스 개념적 설계와 논리적 데이터 설계 능력 - 데이터 언어(SQL과 Relational Algebra) 사용 능력 - 데이터에 대한 트랜잭션에 대한 이해 - 데이터에 대한 동시성 제어(Concurrency Control)에 대한 이해와 적용 능력 - 데이터관련 최근 동향 이해

2. 교과목 개요

교과목명	데이터베이스설계실습		강좌번호	503.345(01)	학점/시수	3(2-2-0)
강의요일	월4,5,6,7 수4,5,6,7		수강대상	컴퓨터3	면담 가능시간	
담당교수	소속	과학기술대학 컴퓨터공학과	연구실	건물명/호실	과학기술대학2호관308	
	성명	김창화		e-mail	kch@gwnu.ac.kr	
전화	010-9955-2284	이수구분	전공선택	입력일자	2020-08-10	영역

3. 교육목표

● 적용 과목의 수업목표

데이터베이스란 어느 특정한 조직의 응용업무에 공동으로 사용하기 위하여 운영상 필요한 데이터를 완벽화, 비중복화, 구조화하여 컴퓨터 보조기억장치에 저장한 데이터의 집합체를 말한다.

이렇게 저장된 데이터베이스를 구축하고 이용하고 관리하는데 관련된 인간을 포함한 모든 요소들과 이들 간의 유기적 관계를 총칭하여 데이터베이스 시스템이라 부르는데 일반적으로 공유 데이터들의 모임인 데이터베이스, 데이터베이스를 직접 관리하는 소프트웨어인 데이터베이스관리 시스템(DBMS : DataBase Management System), 데이터베이스의 정보를 이용하는 사용자, 일정한 기능을 가지고 데이터베이스관리 시스템과 상호작용하면서 사용자에게 필요한 정보를 제시하는 응용 프로그램, 데이터베이스 구축과 검색, 관리를 위해 필요한 데이터 언어(Data Language), 데이터베이스의 구축 및 관리를 책임지고 있는 사람인 데이터베이스 관리자(Database Administrator) 등을 포함한다. 이 중에서 데이터베이스 관리 시스템은 다기능을 갖는 매우 복잡한 소프트웨어 프로그램으로서 데이터베이스 시스템에서 매우 중요한 역할을 담당한다.

이에 본 교과목의 교육 목표는 다음과 같다.

1. 실세계, 데이터 모델, 데이터베이스, 데이터베이스 시스템을 이해하고 설명할 수 있다.
2. 데이터베이스 이용을 위한 데이터베이스 설계와 구축 방법을 이해하고 요구에 따라 데이터베이스를 설계할 수 있다.
3. SQL을 이용하여 데이터베이스, 릴레이션 테이블, 튜플 삽입, 삭제, 갱신, 검색을 할 수 있다.
4. 데이터베이스를 관리를 위한 복구 기법, 동시성 제어 기법을 이해할 수 있다.
5. 객체지향 모델과 객체지향 데이터베이스, 객체관계형 데이터베이스를 이해하고 그 차이점을 설명할 수 있으며 장단점을 비교 설명할 수 있다.

2. 교과목 개요

교과목명	데이터베이스설계실습			강좌번호	503.345(01)		학점/시수	3(2-2-0)	
강의요일	월4,5,6,7 수4,5,6,7			수강대상	컴퓨터3		면담 가능시간		
담당교수	소속	과학기술대학 컴퓨터공학과			연구실	건물명/호실		과학기술대학2호관308	
	성명	김창화				e-mail		kch@gwnu.ac.kr	
전화	010-9955-2284		이수구분	전공선택	입력일자	2020-08-10	영역		

3. 교육목표

● PBL 활용 목표

1. 문제중심 학습을 통해 분석된 요구사항을 중심으로 개념적 설계를 행할 수 있다 .
2. 개념적 설계를 바탕으로 논리적 데이터 설계를 행할 수 있다..
3. 팀 활동을 통해 의사소통 능력을 키울 수 있다.

4. 교과목 내용

● 본 교과목의 교육내용은 다음과 같다.

1. 데이터베이스 시스템 개념과 데이터 모델
2. 데이터베이스 설계 방법
3. 트랜잭션과 복구 기법
4. 동시성 제어 기법
5. 객체지향 데이터베이스 및 객체관계형 데이터베이스
7. 데이터베이스 설계 실습과 팀 프로젝트 수행

● PBL 적용 수업 내용

1. 주어진 과제의 실세계를 중심으로 ER 모델로 개념적 설계를 행하고 결과를 보고서에 반영함
2. ER 모델을 관계형 데이터베이스 모델로 논리적 설계를 하여 개념적 설계 보고서에 반영하여 최종 보고서를 작성하고 발표자료를 만들어 팀 별 발표와 함께 평가를 진행함

5. 선수과목 및 선수학습내용

선수과목	- 해당사항 없음
선수학습내용	1. 배부된 교재에서 제 2 회, 3 회, 4 회, 5 회, 7 회 내용 참조 2. http://www.booksr.co.kr/upload_data/datafile/datafile3/시스템분석설계_미리보기.pdf (pp.115~161 참조)

6. 수업운영

강의	토의/토론	실험/실습	현장학습	개별/팀별발표	참삭지도	기타
60 %	10 %	20 %	0 %	10 %	0 %	0 %

수업운영방식 (수업방식의 구체적 설명)

1. 수업 운영 : 강의, 실습, 토론

2. PBL적용수업

- 진행절차: PBL 소개 -> 이론 학습 -> 팀 구성(3~4인) -> 개념적 설계를 위한 대상 실세계 문제 제시 -> 팀 활동에 의한 스스로 문제 분석 및 해결방법 고안 -> 결과 보고서 작성 -> 결과 발표

- 진행방법: 제시된 문제에 대해 팀 스스로 자료를 찾고 해결 방안을 마련하여 결과보고서를 작성하고 발표함 (교수자로부터의 피드백 제시 및 이를 반영하여 보고서 수정)

- 학습자 주요 활동 : 비교과 시간에 문제해결을 위한 팀 별 활동 참여, 분담한 자료 조사 등을 행하고 교과 및 비교과 시간에 팀 별 활동에서 조사 결과 소개, 문제에 대한 해결책 발표 및 토론, 결과보고서의 분담 부분 작성 및 발표

7. 성적평가 방법 및 배점비율

중간고사	기말고사	프로젝트	과제물	출석	-	-	-	-
30%	40%	10%	10%	10%				

성적평가 세부설명

1. 중간고사와 기말고사는 주관식 문제에 대한 개인적 답변으로 평가함
2. 프로젝트는 PBL 과제문제지에 제시된 문제를 중심으로 팀 별 활동 과정과 결과에 대해 팀 별로 평가함
3. 과제물은 수업 시간에 학습한 내용 중심으로 제시한 문제에 대해 개인별 보고서를 차등 평가

8. 학습 및 평가활동

1. 중간고사와 기말고사는 수업 내용에 대한 이해, 적용, 비판적 사고를 묻는 서술식/논술식 문제에 대한 답변으로 평가
2. 프로젝트 10%는 PBL 결과 제출물과 팀 발표에 대하여 팀 별로 평가하여 팀 점수로 부여하며, 따라서 각 팀 원들은 팀 점수와 동일한 점수를 부여받게 됨
3. 과제물은 강의 중 학습한 내용 중심으로 대학 LMS인 [해람인의e참뿔]을 통해 제시되고 기한 내에 제출한 결과물에 한해 개인별로 차등 평가
4. 수업 시간 1/4 이상을 결석한 경우 정당한 사유가 없는 한 학칙에 따라 F 학점으로 처리

9. 교과목과 연계된 비교과 활동

- PBL 활동은 팀 별로 활발한 비교과 활동을 필요로함

10. 교재, 필독권장도서 및 참고문헌

1. 교재 : 커뮤니티에 올린 강의 교재
2. 참고서적 : Databased System Concept
 - 저자 : Silberschatz / Korth / Sudarshan
 - 출판사 : McGraw-Hill

11. 참고사항

- 팀 별 PBL 과제활동보고서와 회의록은 충실하게 잘 작성해야 함
- 적극적으로 수업에 참여해야 함(질문 활동, 인터넷 실시간 강의시 참여 확인 가능 영상 등)

12. 장애학생 지원사항

■ 다음 내용에 대한 요청 시 상담(담당교수, 장애학생지원센터)을 통해 지원받을 수 있습니다.

- 강의관련
 - (시각장애) 지정좌석제(자리선택) 지원
 - (청각장애) 지정좌석제(자리선택) 지원
 - (지체장애) 휠체어 접근이 용이한 강의실 제공, 지정좌석제(자리선택) 지원
 - (건강장애) 질병 등으로 인한 결석에 대한 출석 인정
 - 과제관련
 - (시각, 청각, 지체, 건강장애) 과제 제출일 연장, 대안적 과제 제시
 - 평가관련
 - (시각장애) 시험시간 연장 및 별도의 시험장소 제공
 - (청각장애) 듣기시험, 구술시험시 대체시험 제공
 - (지체장애) 시험시간 연장 및 별도의 시험장소 제공
- ※ 실제 지원 내용은 강의 특성에 따라 달라질수 있습니다.

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
1주차	학습목표	- 실험 · 실습 과정에서 발생될 수 있는 안전사고 방지 목표
	주요학습내용	- 실험 · 실습 과정에서 일반적 안전사고에 대한 교육
	수업방법	- 실험 · 실습 책임자와 조교의 안전교육 강의 및 안전교육 관련 비디오 시청
	수업자료	- 실험 · 실습 안전교육서
	과제	- 안전교육 수강 인증서 제출
2주차	학습목표	1. PBL에 대해 이해한다. 2. 시스템의 개념을 이해한다. 2. 데이터베이스 시스템의 개념과 특징을 이해한다.
	주요학습내용	1. PBL 소개 2. 데이터베이스 시스템의 목적 3. 데이터 추상화 3. 데이터 모델 4. 데이터 독립성 5. 데이터 언어 6. 데이터베이스 시스템 개요
	수업방법	1. 강의 및 토의 2. 질의응답
	수업자료	1. ppt 자료 2. 참고문헌
	과제	1. 우리 주위에 존재하는 시스템 5가지를 찾고 그 이유를 설명해보기

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
3주차	학습목표	1. 데이터베이스 설계 절차를 이해한다. 2. ER-Modeling을 할 수 있다. 3. PBL 팀 구성 및 문제 제시
	주요학습내용	1. 데이터베이스 설계 절차 2. ER 모델 3. PBL : 팀 구성과 PBL 문제 제시 및 토론
	수업방법	1. 강의 및 2. 질의 응답 3. 팀 별 토론 및 발표
	수업자료	1. ppt 자료 2. PBL 문제지 3. PBL 과제수행계획서 4. 참고문헌
	과제	1. 수업 중의 PBL 팀 별 활동 결과 보고서 제출 - 실세계 개념, 시스템 개념에 대해 자세히 파악해 오기 - 시스템 분석이란 무엇인지 파악해 오기
4주차	학습목표	1. 관계형 데이터베이스에 대해 이해한다. 2. 관계형 데이터베이스를 설계할 수 있다. 3. PBL - 팀 활동을 통해 개념적 설계를 할 수 있다. - 팀 활동을 통해 의사소통 능력을 키울 수 있다.
	주요학습내용	1. Relation Model 2. Relation 데이터베이스의 구조 3. Relation Algebra 4. PBL : 개념적 설계 활동
	수업방법	1. 강의 및 토의 2. 질의응답 3. PBL 팀별 활동
	수업자료	1. ppt 자료 2. PBL 문제지 3. PBL 과제수행계획서 4. 참고문헌
	과제	1. PBL - 개념적 설계 보고서 작성 및 제출 - 과제수행계획서 및 회의록 제출

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
5주차	학습목표	1. 데이터 언어를 자유롭게 사용할 수 있다. 2. PBL : 개념적 설계를 기반으로 논리적 데이터 설계를 행할 수 있다.
	주요학습내용	1. 데이터 언어: SQL, QBE 2. SQL 실습 3. PBL 활동 : 개념적 설계를 기반으로 한 논리적 데이터 설계
	수업방법	1. 강의 및 토의 2. 질의응답 3. 실습 4. PBL 활동 토론
	수업자료	1. ppt 자료 2. PBL 문제지 3. PBL 과제수행계획서 4. PBL 회의록 양식 5. 참고문헌
	과제	1. SQL 실습 결과 과제 제출 2 PBL 최종보고서 제출(개념적 설계서와 논리적 데이터 설계서 포함) 3. PBL 회의록 및 팀 발표자료
6주차	학습목표	1. 무결성 제약조건에 대해 이해할 수 있다. 2. 함수적 종속성에 대해 설명할 수 있다. 3. PBL : 함수적 종속성에 대해 이해할 수 있다.
	주요학습내용	1. Domain Constraint 2. Referential Integrity 3. Functional Dependencies 4. Triggers 5. 무결성 제약조건과 함수적 종속성 표현 실습 6. PBL : 함수적 종속성에 대해 이해하기
	수업방법	1. 강의 및 토의 2. 질의응답 3. 발표
	수업자료	1. ppt 자료 2. 참고문헌
	과제	1. 참조 무결성에 위배되지 않기 위한 조건에 대해 조사하기 2. 함수적 종속성 문제 풀이 2. PBL : 함수적 종속성에 대해 팀 별 학습한 결과보고서(3. PBL : 과제수행계획서와 회의록

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
7주차	학습목표	1. 관계형 데이터베이스를 설계하기 위해 릴레이션 정규화를 할 수 있다. 2. PBL - 팀 활동을 통해 정규화를 이해하고 적용할 수 있다. - 팀 활동을 통해 의사소통 능력을 키울 수 있다.
	주요학습내용	1. Data Abnormal 2. Normalization 3. 관계형 데이터베이스 설계 실습 4. PBL : 논리적 데이터 설계 결과를 기반으로 정규화 적용하기
	수업방법	1. 강의 및 토의 2. 질의응답 3. PBL 활동
	수업자료	1. ppt 자료 2. PBL 최종보고서(개념적 설계, 논리적 데이터 설계, 정규화 포함) 제출 3. PBL 회의록 제출 4. 참고문헌
	과제	1. 중간고사 준비 2. 팀 별 PBL 최종 보고서와 발표 자료 제출 및 준비
8주차	학습목표	1. 중간고사를 통해 중간 평가를 행한다. 2. PBL 평가를 행한다.
	주요학습내용	1. 중간고사 2. PBL 평가
	수업방법	1. 중간고사 2. PBL 결과 발표
	수업자료	1. 중간고사 2. 팀 별 PBL 최종보고서 3. 팀 별 PBL 과제수행계획서와 회의록 4. 팀 별 PBL 발표자료
	과제	없음

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
9주차	학습목표	1. Transaction의 개념을 이해한다. 2. 각 복구기법에 대한 개념과 장,단점을 이해한다(1). 3. 데이터베이스 설계 실습(1)
	주요학습내용	1. Transaction의 개념 2. A (Atomicity), C (Consistency), I (Isolation), D (Durability)성질 이해 3. Failure Classification 4. Transaction Model 5. Log-Based Recovery 6. Buffer Management 7. 데이터베이스 설계 실습(1)
	수업방법	1. 강의 및 토의 2. 질의응답 3. 실습
	수업자료	1. ppt 자료 2. 참고문헌
	과제	1. 팀 프로젝트 수행을 위한 요구사항분석서 작성 및 발표준비
10주차	학습목표	1. 각 복구기법에 대한 개념과 장,단점을 이해한다(2). 2. 데이터베이스 설계 실습(2)
	주요학습내용	1. Check Points 2. Failure with Loss of Nonvolatile Storage 3. 데이터베이스 설계 실습(2)
	수업방법	1. 강의 및 토의 2. 질의응답 3. 실습
	수업자료	1. ppt 자료 2. 참고문헌
	과제	1. 팀 프로젝트 수행을 위한 설계서 작성 및 발표준비
11주차	학습목표	1. 동시성 제어 기법에 대한 개념과 장,단점을 이해한다. 2. 데이터베이스 설계 실습(3)
	주요학습내용	1. Schedules 2. Testing for Serializability 3. Lock-Based Protocols 4. Timestamp-Based Protocol 5. 데이터베이스 설계 실습(3)
	수업방법	1. 강의 및 토의 2. 질의응답 3. 실습
	수업자료	1. ppt 자료 2. 참고문헌
	과제	1. 팀 프로젝트 진행상황 보고

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
12주차	학습목표	1. Deadlock 처리기법에 대한 개념을 이해한다. 2. 데이터베이스 설계 실습(4)
	주요학습내용	1. Deadlock Handling 2. 데이터베이스 설계 실습(4) - 중간발표
	수업방법	1. 강의 및 토의 2. 질의응답 3. 실습 4. 발표
	수업자료	1. ppt 자료 2. 참고문헌
	과제	1. 팀 프로젝트 진행상황 보고
13주차	학습목표	1. 객체지향 데이터베이스 모델의 개념을 이해한다. 2. 객체지향 모델의 구조를 이해한다. 3. 데이터베이스 설계 실습(5)
	주요학습내용	1. Object-Oriented Model 2. Object Structure 3. Class Hierarchy 4. Multiple Inheritance 5. OQL 6. 데이터베이스 설계 실습(5)
	수업방법	1. 강의 및 토의 2. 질의응답 3. 실습
	수업자료	1. ppt 자료 2. 참고문헌
	과제	1. 팀 프로젝트 진행상황 보고
14주차	학습목표	1. 관계형 데이터베이스 모델을 응용할 수 있다. 2. 데이터베이스 설계 실습(6)
	주요학습내용	1. Extended Relation Systems 2. Logic-Based Data Model 3. Nested Relation 4. 데이터베이스 설계 실습(6)
	수업방법	1. 강의 및 토의 2. 질의응답 3. 실습
	수업자료	1. ppt 자료 2. 참고문헌
	과제	1. 팀 프로젝트 진행상황 보고

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
15주차	학습목표	기말고사
	주요학습내용	기말고사
	수업방법	기말고사
	수업자료	기말고사
	과제	없음