

강의(실험 · 실습)계획서

2021학년도 1학기

강릉원주대학교

1. 핵심역량

• 6대 핵심역량과의 관련성

창의융합	도전정신	의사소통	배려협력	자기관리	전문역량
15 %	15 %	15 %	15 %	0 %	40 %

중점 핵심역량	교과목과 중점 핵심역량(전공능력)의 연관성 기술
전문역량	1. 데이터베이스 시스템과 연동한 웹 프로그래밍 전문 능력 2. 소프트웨어 라이프 사이클(시스템 분석 -> 프로젝트계획 -> 요구사항분석 -> 소프트웨어 설계 -> 소프트웨어 개발 -> 소프트웨어 운영 및 유지보수)에 따라 소프트웨어를 개발하는 팀워크 능력

2. 교과목 개요

교과목명	웹데이터베이스프로그래밍설계및실습			강좌번호	503.445(01)		학점/시수	3(2-2-0)	
강의요일	화4,5,6,7 목4,5,6,7			수강대상	컴퓨터4		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	2021-02-04	영역		

3. 교육목표

본 강의의 교육목표는 다음과 같다.

1. 적용 과목의 수업 목표

- 1) HTML, PHP, MySQL, HTML과 PHP 프로그램 연동, PHP 프로그램과 MySQL과의 연동 방법을 실습을 통해 이해하고 응용할 수 있다.
- 2) 프로그래밍언어, 데이터베이스, 소프트웨어공학 과목을 토대로 데이터베이스 및 소프트웨어 요구분석 및 설계, 데이터베이스 구축과 소프트웨어 기능 개발, HTML기반의 GUI 설계 및 개발 등, 요소 설계와 종합 설계를 할 수 있다.
- 3) 웹과 데이터베이스 연동 프로그램 응용 개발 실무 능력을 키운다.

2. PBL 활용 목표

- 1) 소프트웨어화를 위한 대상인 실세계를 팀 활동을 통해 스스로 분석할 수 있다.
- 2) 분석한 실세계를 대상으로 설계를 위한 요구사항을 스스로 도출할 수 있다.

4. 교과목 내용

1. 교과목 내용은 다음과 같다:

- 1) APM(Apache+PHP+MySql) 개요 및 연동방식
- 2) HTML(Hyper Text Markup Language) 문서 작성 실습
- 3) PHP 구문 및 PHP 프로그래밍 실습
- 4) MySql 실습 및 PHP프로그램과의 연동 실습
- 5) 팀 별 APM 응용 프로젝트 제안, 설계, 개발에 대한 실습, 발표

2. PBL 적용 수업 내용

4. 교과목 내용

- 1) 실세계 업무를 웹데이터베이스프로그래밍을 통해 자동화 하기 위한 대상 실세계를 교수자가 제시하고 제시한 대상 실세계를 강의 초기에 구성된 각 팀이 자체적으로 분석하여 요구사항을 도출하는 미션이 주어짐
- 2) 팀 별로 대상 실세계에 대한 분석 내용과 요구사항을 도출하고 결과를 보고서로 작성하여 제출하고 발표함

5. 선수과목 및 선수학습내용

선수과목	<p>선수과목은 아니지만 다음과 관련한 과목을 수강하거나 경험한 경우 많은 도움이 될 수 있음</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 객체지향 프로그래밍 설계 II, 데이터베이스 설계 실습을 수강한 경우 2. 필수적인 선수과목은 아니나 시스템 분석이나 소프트웨어공학 관련 교과목을 수강하거나 경험한 경우
선수학습내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. C 혹은 C++ 혹은 Java 프로그래밍 2. 데이터베이스 설계 방법(ER 모델링과 관계형 데이터베이스 설계)

6. 수업운영

강의	토의/토론	실험/실습	현장학습	개별/팀별발표	참삭지도	기타
17 %	25 %	40 %	0 %	5 %	0 %	13 %

수업운영방식 (수업방식의 구체적 설명)

각 내용 별 수업 운영 방식은 다음과 같다 :
(수업기간 중 대학 지침에 따라 원격수업이 이루어짐)

- 1) APM(Apache+PHP+MySql) 개요 및 연동 방식(강의)
- 2) HTML(Hyper Text Markup Language) 문서작성 실습(기타 : 재택수업)
- 3) PHP 구문 및 PHP 프로그래밍 실습(강의 및 실습)
- 4) MySql 실습 및 PHP 프로그램과의 연동 실습(강의 및 실습)
- 5) 팀 별 PBL 수업(토론과 설계 및 실습, 이 부분에 많은 시간을 할애하여 비중있게 다룰 예정임)

PBL 적용수업운영은 다음과 같이 진행된다.

- 1) 진행절차: PBL 소개 -> 팀 구성(3~4인) -> 대상 실세계 문제 제시 -> 팀 활동에 의한 스스로 문제 분석 및 해결방법 고안 -> 결과 보고서 작성 -> 결과 발표
- 2) 진행방법: 제시된 문제에 대해 팀 스스로 자료를 찾고 분석과 요구사항 도출을 행하고 결과보고서를 작성하고 발표함.
- 3) 학습자 주요 활동 : 강의 시간에 문제해결(즉, 실세계 분석과 요구사항 도출)을 위한 팀 별 활동 참여, 분담한 자료 조사 및 강의시간 팀 별 활동에서 조사 결과 소개, 강의 시간 팀 활동에서 문제에 대한 해결책 발표 및 토론, 결과보고서의 분담 부분 작성 및 발표

7. 성적평가 방법 및 배점비율

중간고사	프로젝트	출석	기타	-	-	-	-	-
40%	40%	10%	10%					
성적평가 세부설명		1. 중간고사는 필기시험으로 성적의 40% 부여						
		2. 프로젝트는 시스템 분석, 프로젝트 계획, 요구분석, 설계, 구현 결과를 팀 별로 평가하며 40% 부여						
		3. 강의 시간별 출석을 체크하여 평가하며 10%를 부여						
		4. 기타 10%는 PBL 활동 결과 평가로 팀별로 부여하며 실세계 분석과 요구사항 도출의 정확도와 충실도 그리고 발표를 바탕으로 평가						
		(재택수업 기간동안의 출석은 해당 주의 과제물을 제출 기한 내에 '해람인의 e참뎡'에 제출한 경우에 한하여 인정함)						

8. 학습 및 평가활동

학습은 실습과 팀 토론 위주로 진행되며 평가는 다음과 같이 진행됨

1. 중간고사 내용은 HTML, PHP, MySQL을 연동하는 코드 작성으로 주관식 필기시험임(중간고사 시기는 실습 진도에 따라 적절한 시점에서 결정)
2. 프로젝트는 시스템 분석, 프로젝트 계획, 요구분석, 설계, 구현 결과를 최종보고서 및 발표를 통해 팀 별로 평가
3. 강의 시간별 출석을 체크하고 최종적으로 학교 시스템에 의해 평가하며 총 강의시간의 1/4 이상을 결석한 경우 학칙에 따라 F 학점으로 처리
(재택수업의 경우 기한 내에 '해람인의 e참뎡'의 ;과제관리;를 통해 제출한 과제에 대해서만 해당 기간에 의 출석으로 인정함)
4. PBL : 기타 10%는 PBL 활동 결과 평가로 팀별로 부여하며 실세계 분석과 요구사항 도출의 정확도와 충실도 그리고 발표를 바탕으로 평가

9. 교과목과 연계된 비교과 활동

1. 팀 별 토론
2. 팀 별 보고서 작성 및 코드 구현
3. 팀 별 프리젠테이션 자료 작성

10. 교재, 필독권장도서 및 참고문헌

1. 제공한 강의자료로 대체
2. APM 관련 서적 다수(학생 취향에 따라 선택)

11. 참고사항

1. 평소 모르는 사항, 궁금한 사항, 프로그램 개발 등과 관련된 질문이나 상담은 언제든지 담당 교수 혹은 멘토에게 받을 수 있으니 이 열린 서비스를 잘 활용 바랍니다.
2. 강의와 실습, 토론, 발표에 긍정적이고 적극적으로 임하는 모습을 기대합니다.

12. 장애학생 지원사항

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

- 강의관련

(시각장애) 지정좌석제(자리선택) 지원, 대필도우미 지원

(청각장애) 지정좌석제(자리선택) 지원, 대필도우미 지원

(지체장애) 휠체어 접근이 용이한 강의실 제공, 대필도우미 지원, 지정좌석제(자리선택) 지원

12. 장애학생 지원사항

- (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, 대필도우미 지원
(청각장애) 듣기시험, 구술시험시 대체시험 제공
(지체장애) 시험시간 연장 및 별도의 시험장소 제공, 대필도우미 지원
- ※ 실제 지원 내용은 강의 특성에 따라 달라질 수 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. HTML을 이용하여 웹 페이지를 작성할 수 있다. 2. PBL이란 무엇인지 이해할 수 있다.
	주요학습내용	1. HTML을 이용한 웹 페이지 만들기 2. PBL 활동 : - PBL이란 무엇인가? 어떻게 하는 것인가?, PBL 프로세스 - PBL 팀 구성
	수업방법	- 강의식(비대면 수업의 경우 동영상 강의) - PBL (비대면 수업의 경우 학교 LBS 팀 토론방과 SNS를 이용한 팀 별 토론)
	수업자료	1. 강의/실습 동영상 자료 및 PDF 학습 자료 2. PBL 동영상 자료 3. 과제 문제지 4. 과제수행계획서 양식 5. 회의록 양식
	과제	- HTML 문서 작성 과제물을 '해람인의 e참돌'로 과제 기한 내에 제출

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
3주차	학습목표	1. Table과 Form을 포함한 HTML 웹 문서를 작성할 수 있다. 2. PBL : 대상 실세계에 대한 시스템 아키텍처, 구성요소와 그 기능, 상호작용을 분석할 수 있다. 3. PBL : 팀 워크 활동을 통해 의사소통 능력을 키울 수 있다.
	주요학습내용	1. HTML 물리적 태그와 리스트 태그 2. HTML Table과 From 태그 3. PBL 활동 : - 대상 실세계에 대한 시스템 분석 활동 및 정리 - (프로젝트 계획서 작성을 위한) 시스템 분석 토의
	수업방법	- 강의식(비대면 수업의 경우 동영상 강의) - PBL (비대면 수업의 경우 학교 LBS 팀 토론방과 SNS를 이용한 팀 별 토론)
	수업자료	1. 강의/실습 동영상 자료 및 PDF 학습 자료 2. 과제 문제지 3. 과제수행계획서 양식 4. 회의록 양식
	과제	1 Table과 Form 태그를 이용한 HTML 문서 작성 및 해람인의e참똥을 통한 기한내 제출. 2. PBL : 제 1 차 과제수행계획서 제출 3. PBL : 대상 실세계에 대한 시스템 분석 보고서 제출 3. PBL : 제 2차 과제수행계획서에 부여된 개인별 과제 준비(준비 기간 1 주일)
4주차	학습목표	1. APM 아키텍처와 구성요소들간의 상호작용을 이해한다. 2. PHP 특징을 이해하고 문자 출력, 변수, 배열, 조건문을 코딩에 적용할 수 있다. 3. PBL : 프로젝트를 계획할 수 있다. 4. PBL : 팀 워크 활동을 통해 의사소통 능력을 키울 수 있다.
	주요학습내용	1. APM 아키텍처와 구성요소들간의 상호작용 2. PHP 개념과 특징 3. PHP 출력 함수, 변수, 배열, 조건문 강의 및 실습 4. PBL : 프로젝트 계획 활동
	수업방법	- 강의식(비대면 수업의 경우 동영상 강의) - PBL (비대면 수업의 경우 학교 LBS 팀 토론방과 SNS를 이용한 팀 별 토론)
	수업자료	1. 강의/실습 동영상 및 PDF 자료 2. 과제 문제지 3. 과제수행계획서 양식 4. 회의록 양식
	과제	1. 개인별 과제 : 제 4 주차 강의 내용에 대한 문제 풀이 제출 2. 팀 별 과제 : 프로젝트 계획서, 제2차 과제수행계획서, 팀 프로젝트 활동 회의록 제출

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
5주차	학습목표	1. PHP 배열을 다루는 주요 함수들을 적용할 수 있다. 2. PHP 제어문(if 문, while 문, do..while 문, for 문, switch 문)을 PHP 웹 프로그램 개발에 적용할 수 있다. 3. 함수(function)를 PHP 웹 프로그램 개발에 적용할 수 있다. 4. PBL : 시스템 분석서와 프로젝트 계획을 요구사항 분석 활동에 적용할 수 있다. 5. PBL : 팀 워크 활동을 통해 책임의식과 의사소통 능력을 키울 수 있다.
	주요학습내용	PHP 명령어와 실습 1. 배열 함수 2. 제어문 3. 파일 코드 대체 함수 4. 함수
	수업방법	- 강의식(비대면 수업의 경우 동영상 강의) - PBL (비대면 수업의 경우 학교 LBS 팀 토론방과 SNS를 이용한 팀 별 토론)
	수업자료	1. 강의/실습 동영상 자료 및 PDF 학습자료 2. 과제 문제지 3. 과제수행계획서 양식 4. 회의록 양식
	과제	1. 개인별 과제 : 제 5 주차 강의 내용을 적용한 PHP 코딩 2. 팀 별 과제 : 제 3 차 PBL 과제수행계획서 작성 및 제출(회의록과 함께 제출)

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
6주차	학습목표	1. HTML과 PHP 코드의 연동을 적용할 수 있다. 2. POST method와 GET method의 차이점을 비교•설명할 수 있다. 3. MySQL 데이터베이스와 테이블을 생성하고, 삽입, 삭제, 갱신, 검색 Query를 작성하고 응용할 수 있다. 4. PBL : 시스템 분석서와 프로젝트 계획서를 요구사항 분석 활동에 적용할 수 있다. 5. PBL : 팀 워크 활동을 통해 책임의식과 의사소통 능력을 키울 수 있다.
	주요학습내용	1. HTML과 PHP의 연동 - FORM action 속성과 PHP 코드의 연결 실습 - POST method와 GET method의 특징 - Checkbox, radio 타입 처리와 selection 처리 실습 2. MySQL 강의와 실습 - mysql 클라이언트 실행하기 - 데이터베이스와 테이블 생성, Query 작성 실습 3. PBL - 요구사항분석활동
	수업방법	- 강의식(비대면 수업의 경우 동영상 강의) - PBL (비대면 수업의 경우 학교 LBS 팀 토론방과 SNS를 이용한 팀 별 토론)
	수업자료	1. 강의/실습 동영상 자료 및 PDF 학습자료 2. 과제 문제지 3. 과제수행계획서 양식 4. 회의록 양식
	과제	1. 개인별 과제 : 제 6 주차 강의 내용을 적용한 PHP 코딩 및 제출 2. 팀 별 과제 : 요구사항분석서, 이에 대한 발표 ppt, 제 4 차 과제수행계획서, 회의록 작성 및 제출

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
7주차	학습목표	1. MySQL과 PHP의 연동 조건과 절차를 설명할 수 있다. 2. 사용자 계정과 DB 접근 권한과 관련된 mysql DB 테이블들이 무엇이고 각 테이블의 정보 내용을 이해할 수 있다. 3. MySQL 서버에 대한 사용자 계정을 만들 수 있다. 4. MySQL DB 접근 권한을 부여할 수 있다. 5. MySQL과 PHP 연동을 위한 PHP 코드 절차를 이해하고 코딩에 적용할 수 있다.
	주요학습내용	1. MySQL 사용자 계정과 DB 접근 부여 2. PHP와의 연동 조건과 절차 3. 계정과 DB 접근 관련 테이블들 4. user 테이블 정보 5. db 테이블 정보 6. 단계 1. MySQL 계정 생성 7. 단계 2. DB 접근 권한 부여 8. MySQL과 PHP 연동 실습 9. 연동 실습 개요 10. 연동 실습 11. 연동을 위한 PHP 절차 12. 연동 PHP 코드 분석
	수업방법	- 강의식(비대면 수업의 경우 동영상 강의)
	수업자료	1. 강의/실습 동영상 자료 및 PDF 학습자료 2. 과제 문제지 3. 회의록 양식
	과제	1. 개인별 과제 : 제 7 주차 강의 내용을 적용한 MySQL-PHP 연동 코딩 2. 팀 별 과제 : 팀 프로젝트 활동 회의록 제출
8주차	학습목표	1. HTML FORM, PHP, MySQL과의 연동 관계를 이해하고 적용할 수 있다. 2. HTML FORM을 이용하여 Web GUI를 설계할 수 있다. 3. Web GUI를 통하여 MySQL DB로 데이터를 삽입, 삭제, 갱신, 검색할 수 있다. 4. HTML FORM+PHP+MySQL Web DB 연동 기술을 Web 기반 시스템 개발에 적용할 수 있다.
	주요학습내용	1. 실습 개요 2. 연동 아키텍처(실습용) 3. 사용자 계정 설정과 DB 권한 부여 4. 입력 FORM HTML 문서 작성 5. action 코드 생성 6. 결과 출력 코드 생성 7. 입력과 출력 결과
	수업방법	- 강의식(비대면 수업의 경우 동영상 강의) - 팀 프로젝트 활동 (비대면 수업의 경우 학교 LBS 팀 토론방과 SNS를 이용한 팀 별 토론)
	수업자료	1. 강의/실습 동영상 자료 및 PDF 학습자료 2. 회의록 양식
	과제	1. 개인별 과제 : 제 8 주차 강의 내용을 적용한 HTML-PHP-MySQL 연동 코딩 2. 팀 별 과제 : 팀 프로젝트 활동 회의록 제출

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
9주차	학습목표	1. 복습을 통해 실습한 것을 검토하고 소홀히 다룬 내용을 보완한다. 2. 중간고사 시험 준비를 한다. 3. 요구사항 분석서를 기반으로 설계를 행할 수 있다.
	주요학습내용	1. 제 8 주차까지의 강의와 실습 내용 복습 2. 팀 프로젝트 활동
	수업방법	- 강의식(비대면 수업의 경우 동영상 강의) - 팀 프로젝트 활동 (비대면 수업의 경우 학교 LBS 팀 토론방과 SNS를 이용한 팀 별 토론)
	수업자료	1. 강의/실습 동영상 자료 및 PDF 학습자료 2. 과제 문제지 3. 회의록 양식
	과제	1. 개인별 과제 : PBL 설문 조사 2. 팀 별 과제 : 팀 별 회의록 제출
10주차	학습목표	1. HTTP의 문제점과 관련한 두 가지 특징과 그 특징으로 인한 문제점을 설명할 수 있다. 2. HTTP의 stateless 특성으로 인한 문제를 해결하기 위한 방법을 제시할 수 있다. 3. Cookie가 무엇인지를 설명할 수 있다. 4. Cookie를 적용하는 PHP 프로그램을 코딩할 수 있다. 5. Session이 무엇인지를 설명할 수 있다. 6. Session을 적용하는 PHP 프로그램을 코딩할 수 있다. 7. 중간시험
	주요학습내용	1. HTTP 특징과 문제점 2. HTTP 문제 해결 방법 3. Cookie 개념과 실습 4. Cookie와 특성, Cookie 생성과 교환 프로세스, Cookie 이용 인증 실습 시나리오, Setcookie 함수, Chrome에서의 Cookie 확인, Cookie 실습 5. Session 개념과 실습 6. Session과 특성, Session 생성과 정보교환 프로세스, Session 등록과 종료, 실습(Session을 이용한 counter 증가), 웹 브라우저에서 세션 Cookie 확인 7. 중간고사
	수업방법	- 강의식(비대면 수업의 경우 동영상 강의) - 팀 프로젝트 활동 (비대면 수업의 경우 학교 LBS 팀 토론방과 SNS를 이용한 팀 별 토론) - 중간고사
	수업자료	1. 강의/실습 동영상 자료 및 PDF 학습자료 2. 과제 문제 3. 회의록 양식
	과제	1. 개인별 과제 : 제 10 주차 강의의 cookie를 이용 인증 실습에서 cookie 대신 session을 적용한 인증 코딩 및 제출 2, 팀 별 과제 : 학사관리시스템 설계 활동을 통한 설계서 작성 및 결과물 제출, 팀 프로젝트 활동 회의록 제출

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
11주차	학습목표	1. DB와 HTML 그리고 PHP를 연동에서 Cookie를 사용함으로써 HTTP의 stateless 문제를 해결할 수 있다 2. 사용자 DB를 구축하고 Cookie를 이용하여 사용자 인증 PHP 프로그램을 작성할 수 있다.
	주요학습내용	1. DB와 Cookie를 이용한 인증 실습 시나리오 2. 인증 실습 절차 3. 실습 3.1 사용자 계정 생성 3.2 DB와 테이블 생성 3.3 DB에 대한 사용자 권한 부여 3.4 메인 화면 HTML 작성 3.5 로그인 HTML 작성 3.6 로그인 인증 php 코드 작성 3.7 서비스 사용 가능성 확인하기 php 코드 작성 3.8 로그 아웃 php 코드 작성 3.9 Web 브라우저로 확인하기
	수업방법	- 강의식(비대면 수업의 경우 동영상 강의) - 팀 프로젝트 활동 (비대면 수업의 경우 학교 LBS 팀 토론방과 SNS를 이용한 팀 별 토론)
	수업자료	1. 강의/실습 동영상 자료 및 PDF 학습자료 2. 과제 문제 3. 회의록 양식
	과제	1. 개인별 과제 : 11 주차 강의의 cookie를 이용 인증 실습에서 cookie 대신 session을 적용한 인증 코딩 작성 및 제출 2, 팀 별 과제 : 팀 프로젝트 활동 회의록 제출

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
12주차	학습목표	1. Header와 Web Browser의 인증 창과의 관계를 그림을 그리면서 설명할 수 있다. 2. 인증을 위해 Header를 적용하는 PHP 프로그램을 코딩할 수 있다. 3. 웹 서비스를 제공하는데 Header을 이용한 인증 방법을 응용할 수 있다.
	주요학습내용	1. Header와 브라우저 Pop-Up 인증 실습 - Header와 Pop-Up 인증 시나리오 - 실습 - Pop-Up 인증창 다시 띄우기(실습) 2. Header 이용 인증을 위한 PHP 코드 예 실습 - hdr_authenticate.html 시나리오 - hdr_authenticate.html 실습 3. hdr_authenticate.html 재사용 인증 실습 - 시나리오 - 메인 화면(실습) - 인증을 포함하는 가상 서비스(실습) - 로그아웃(실습)
	수업방법	- 강의식(비대면 수업의 경우 동영상 강의) - 팀 프로젝트 활동 (비대면 수업의 경우 학교 LBS 팀 토론방과 SNS를 이용한 팀 별 토론)
	수업자료	1. 강의/실습 동영상 자료 및 PDF 학습자료 2. 과제 문제 3. 회의록 양식
	과제	1. 개인별 과제 : 제 12 주차 강의의 hdr_authenticate.html 재사용 인증 실습에서 사용자DB를 이용한 인증코딩 제출 2. 팀 별 과제 : 팀 프로젝트 활동 회의록 제출
13주차	학습목표	1. INPUT 태그의 타입 속성값 HIDDEN을 이용하여 stateless 문제를 해결하고 관련 응용 도메인에 적용할 수 있다. 2. 파일을 이용하여 방문자 counter 코드를 작성할 수 있다.
	주요학습내용	1. HIDDEN을 이용한 Stateless 문제 해결 방법 2. 방문자 카운터 만들기(실습) 3. 이미지를 이용한 방문자 카운터 만들기(실습) 4. 팀 프로젝트 활동 : 학사관리시스템 웹 DB 프로그램 개발 활동
	수업방법	- 강의식(비대면 수업의 경우 동영상 강의) - 팀 프로젝트 활동 (비대면 수업의 경우 학교 LBS 팀 토론방과 SNS를 이용한 팀 별 토론)
	수업자료	1. 강의/실습 동영상 자료 및 PDF 학습자료 2. 과제 문제 3. 회의록 양식
	과제	1. 개인별 과제 : 웹 GUI를 이용하여 입력한 영어 문장을 자신의 글자 이미지로 나타내기 2. 팀 별 과제 : 12주차 피드백을 반영한 팀 프로젝트 활동 회의록 제출

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
14주차	학습목표	1. Web browser로부터 Web server로 파일을 upload하는 과정 원리를 이해하고 upload 코드를 작성할 수 있다.
	주요학습내용	1. 이미지 파일 upload <ul style="list-style-type: none"> - 실습 시나리오, 실습 절차 - Upload 디렉터리 만들기 - 이미지 파일 upload 코드 생성 - 이미지 upload하기 (Web browser) - 웹 브라우저에서 확인하기 - 웹 서버 디렉터리에서 확인하기 - \$_FILE["file"] 배열이 포함한 정보 2. 팀 프로젝트 활동 : <ul style="list-style-type: none"> - 학사관리시스템 웹 DB 프로그램 개발 마무리 활동
	수업방법	- 강의식(비대면 수업의 경우 동영상 강의) - 팀 프로젝트 활동 (비대면 수업의 경우 학교 LBS 팀 토론방과 SNS를 이용한 팀 별 토론)
	수업자료	1. 강의/실습 동영상 자료 및 PDF 학습자료 2. 과제 문제 3. 회의록 양식
	과제	1. 시스템 분석, 요구사항분석, 설계, 구현을 포함하는 최종보고서, 구현코드, 구현 데이터베이스 파일들을 포함하는 압축 파일 제출 2. 실시간 팀별 평가를 위한 발표 PPT 자료 준비
15주차	학습목표	1. 팀 프로젝트 최종 평가(팀별 평가)
	주요학습내용	1. 팀 프로젝트 최종 평가(팀별 평가)
	수업방법	기말시험
	수업자료	1. 최종 보고서, 구현코드, 구현 데이터베이스 파일들 2. 발표자료 PPT
	과제	없음