

◦ 학점은행의 운영개요

수업	구분	내용
	수업방법	온라인 강의, 질문답변, 형성평가, 학습자료실, 퀴즈
	학습자 평가방식	중간/기말 정기시험, 출석, 과제, 퀴즈
	출석 인증 방식	공인인증서 로그인을 통한 본인 인증 및 대리출석 대리시험 방지/ 학습소요시간 학습시 출석 인증
학사관리		<ol style="list-style-type: none"> 1. 출석 80% 미만자 및 종합성적 60점 미만자는 이수불가 2. 정기(중간, 기말)시험 미응시자는 성적부여 불가 3. 공인인증서 로그인을 통한 대리출석, 대리시험 방지 4. 학사일정 도우미를 통한 출결관리 철저

구분	내용
국가평생교육진흥원에 개시된 과목개요	<p>본 과목은 데이터베이스를 처음 접하는 비전공자를 대상으로, 데이터베이스의 기본 개념·모델링·SQL 사용법부터 재직자가 업무 중 활용할 수 있는 여러 DBMS·클라우드·빅데이터 연계 활용까지 이론적 배경과 사례를 통해 전 주기를 다룬다.</p>
학습목표	<p>본 강의는 데이터베이스의 탄생 배경과 관계형 모델의 기본 원리에서 출발하여, 현대의 분산·클라우드 환경에서 요구되는 최신 데이터 관리 기술과 트렌드에 이르기까지, 학습자가 데이터베이스 전 주기를 체계적으로 통찰할 수 있도록 설계되었다.</p> <p>전반부에서는 데이터베이스의 개념, 파일 시스템 대비 DBMS의 장점, ER 모델을 통한 개념적 설계, 관계형 스키마 변환과 정규화, 그리고 SQL DDL·DML·DQL의 실용적 문법을 다루어, 학습자가 데이터 구조와 질의 언어가 어떻게 조화되어 일관된 정보를 제공하는지 이해하도록 한다. 이 과정에서 은행 계좌 관리, 온라인 쇼핑몰 주문 처리 등 생활 친화 사례와 함께, 간단한 SQL 실습 화면을 시연하여 설계·조작 과정을 직관적으로 체득할 수 있게 돋는다.</p> <p>후반부에서는 오픈 소스 기반의 DBMS(MariaDB·PostgreSQL)와 상용(Oracle·SQL Server) DBMS의 특징을 비교하고, NoSQL·NewSQL·멀티모델 DB의 등장 배경과 선택 기준을 살피며, 클라우드 DBaaS·데이터 파이프라인·ETL·데이터 과학 활용 등 실무 지향 주제를 심화한다. 또한 트랜잭션 ACID, 병행 제어, 백업·복구, 권한 관리 같은 운영 핵심을 통해 안전하고 신뢰성 높은 데이터베이스 운용 원칙을 숙달하며, 빅데이터 시대의 자율운용 DB·AI 기반 튜닝 등 미래 지향 기술까지 탐구한다.</p> <p>이와 같은 이론·응용의 균형 잡힌 학습을 통해 수강생은 데이터베이스 설계, 구현, 관리, 확장에 필요한 핵심 역량을 갖추고, 다양한 산업 현장에서 데이터 기반 의사결정을 주도할 수 있는 전문성과 실무 감각을 함께 확보할 것으로 기대한다.</p>

[강의계획서]

과목명	재직자를 위한 데이터베이스 이해와 엔지니어링	교강사명	김경민	연도	2025	학점/ 이수시간	3학점/15주
평가기준	종간고사:25%, 기말고사:25%, 과제물:20%, 출석:15%, 토론:8%, 퀴즈:4%, 수업참여도:3%						
성적분포	90점 이상:25%, 80점 이상:35%, 70점 이상:25%, 60점 이상:10%, 60점 미만:5%						
주교재 (저자, 출판사, 출판년도 포함)	<ul style="list-style-type: none"> - Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea 			부교재 (저자, 출판사, 출판년도 포함)	<ul style="list-style-type: none"> - Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson - Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media 		
주차	차시	차시별 강의내용				수업방법 (원격)	학습자료 (동영상 및 참고자료)
1		1) 강의주제 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터베이스란 무엇인가? – 개념과 필요성 2) 강의목표 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터베이스 정의와 목적을 이해한다 - 파일 시스템 대비 DB 도입 이유를 설명한다 - 일상 사례로 데이터베이스 활용을 인식한다 3) 강의세부내용 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터베이스 및 DBMS 개념 - DBMS 기능(저장, 질의, 보안) - 웹 검색·온라인 거래 등 생활 속 사례 				원격	<p>[학습자료]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주교재 <ul style="list-style-type: none"> • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 <ul style="list-style-type: none"> • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
1	2	1) 강의주제 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터베이스 시스템 구조 – 3계층 구조 2) 강의목표 <ul style="list-style-type: none"> - 외부·개념·내부 스키마를 구분한다 - 데이터 독립성 개념을 설명한다 3) 강의세부내용 <ul style="list-style-type: none"> - DB 시스템 구성 요소 - 3계층 스키마 구조와 독립성 - DDL·DML 개념, DBA 역할 개괄 				원격	<p>[학습자료]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주교재 <ul style="list-style-type: none"> • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 <ul style="list-style-type: none"> • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
2	3	1) 강의주제 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터 모델링 기초 (I) – ER 모델 개념 2) 강의목표 <ul style="list-style-type: none"> - 개념적 모델링 필요성을 이해한다 - 엔티티·속성·관계 정의법을 습득한다 				원격	<p>[학습자료]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주교재 <ul style="list-style-type: none"> • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea

	<p>3) 강의세부내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현실 세계 추상화 과정 - 엔티티·속성·관계 기본 용어 - ER 다이어그램 기본 기호 		<ul style="list-style-type: none"> - 부교재 <ul style="list-style-type: none"> • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
4	<p>1) 강의주제</p> <ul style="list-style-type: none"> - 데이터 모델링 기초 (II) – ER 관계 심화 <p>2) 강의목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 관계 유형과 제약조건을 표현한다 - 사례 기반으로 ERD를 작성·검증한다 <p>3) 강의세부내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1:N 관계와 식별자 - 관계 속성·PK·FK 표시 - 간단한 도메인 예제 실습 	원격	<ul style="list-style-type: none"> [학습자료] - 주교재 <ul style="list-style-type: none"> • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 <ul style="list-style-type: none"> • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
5	<p>1) 강의주제</p> <ul style="list-style-type: none"> - 관계형 데이터 모델 – 릴레이션 설계 <p>2) 강의목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - ERD를 관계 스키마로 변환한다 - 기본키·외래키·무결성을 이해한다 <p>3) 강의세부내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 릴레이션 구조(튜플·속성) - 스키마 vs 인스턴스 - 키 종류와 참조 무결성 - ERD→테이블 변환 규칙 	원격	<ul style="list-style-type: none"> [학습자료] - 주교재 <ul style="list-style-type: none"> • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 <ul style="list-style-type: none"> • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
3	<p>1) 강의주제</p> <ul style="list-style-type: none"> - SQL 기초 – DDL과 단순 질의 <p>2) 강의목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - CREATE TABLE, INSERT·UPDATE·DELETE를 작성한다 - SELECT 기본 구문을 활용한다 <p>3) 강의세부내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - SQL 언어 체계(DDL·DML·DCL) 	원격	<ul style="list-style-type: none"> [학습자료] - 주교재 <ul style="list-style-type: none"> • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 <ul style="list-style-type: none"> • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
6	<p>1) 강의주제</p> <ul style="list-style-type: none"> - SQL 기초 – DDL과 단순 질의 <p>2) 강의목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - CREATE TABLE, INSERT·UPDATE·DELETE를 작성한다 - SELECT 기본 구문을 활용한다 <p>3) 강의세부내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - SQL 언어 체계(DDL·DML·DCL) 	원격	<ul style="list-style-type: none"> [학습자료] - 주교재 <ul style="list-style-type: none"> • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 <ul style="list-style-type: none"> • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료

		<ul style="list-style-type: none"> - 테이블 생성과 제약 조건 - SELECT-FROM-WHERE, ORDER BY 		Shankant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하 기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
		<p>1) 강의주제 - SQL 고급 - JOIN·집계·뷰</p> <p>2) 강의목표 - 다중 테이블 JOIN을 수행한다 - GROUP BY와 집계 함수를 적용한다</p> <p>3) 강의세부내용 - INNER·OUTER JOIN 구문 - COUNT·SUM 등 집계 + HAVING - 서브쿼리·VIEW 활용 - 도서관 DB 사례 질의</p>		[학습자료] - 주교재 • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
4	7	<p>1) 강의주제 - 정규화 - 1NF ~ 3NF</p> <p>2) 강의목표 - 데이터 이상 현상을 설명한다 - 1·2·3정규형 변환 절차를 적용한다</p> <p>3) 강의세부내용 - 삽입·갱신·삭제 이상 - 1NF(원자값), 2NF(부분 종속 제거) - 3NF/BCNF(이행 종속 제거)</p>	원격	[학습자료] - 주교재 • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
5	8	<p>1) 강의주제 - 트랜잭션과 무결성 - ACID와 병행 제어</p> <p>2) 강의목표 - ACID 4속성을 이해한다 - 로킹·로그 기반 복구 개념을 설명한다</p> <p>3) 강의세부내용 - 트랜잭션 정의와 예시 - 병행 제어 문제·락 기법 - Commit·Rollback, Redo/Undo 로그</p>	원격	[학습자료] - 주교재 • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
5	9	<p>1) 강의주제 - 트랜잭션과 무결성 - ACID와 병행 제어</p> <p>2) 강의목표 - ACID 4속성을 이해한다 - 로킹·로그 기반 복구 개념을 설명한다</p> <p>3) 강의세부내용 - 트랜잭션 정의와 예시 - 병행 제어 문제·락 기법 - Commit·Rollback, Redo/Undo 로그</p>	원격	[학습자료] - 주교재 • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료

	<ul style="list-style-type: none"> - 은행 이체 시나리오 		<p>Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson</p> <ul style="list-style-type: none"> • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
10	<p>1) 강의주제 - 데이터베이스 보안·운영 – 권한·백업</p> <p>2) 강의목표 - 사용자 권한 관리 절차를 파악한다 - 백업/복구·모니터링 기본을 이해한다</p> <p>3) 강의세부내용 - GRANT/REVOKE, 계정 관리 - 전체·차분·증분 백업 전략 - 성능 지표 및 인덱스 튜닝 개요 - 보안·장애 사례 소개</p>	원격	<p>[학습자료]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주교재 • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
6	<p>1) 강의주제 - 데이터 통합과 이전(ETL)의 이해</p> <p>2) 강의목표 - 다양한 시스템과 파일로 분산된 데이터를 수집하고 통합하는 개념을 이해한다. - ETL(추출·변환·로드) 프로세스의 역할과 필요성을 학습한다. - 실무 데이터 이전 도구(예: CSV/Excel, API, SSIS 등)를 소개하고 기본 원리를 파악한다.</p> <p>3) 강의세부내용 - ETL 정의·필요성 - CSV·API 등 추출 사례 - 변환·로드·스테이징 절차</p>	원격	<p>[학습자료]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주교재 • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
12	<p>1) 강의주제 - 테이블 설계 기초와 CSV 데이터 가져오기</p> <p>2) 강의목표 - 테이블·필드·데이터형 개념을 이해한다. - CSV/Excel 데이터를 오류 없이 DB로 가져오는 절차를 학습한다. - 기본키 설정과 간단 제약조건으로 데이터 품질을 보장한다.</p> <p>3) 강의세부내용 - 테이블/필드·데이터형 개념 - CSV/Excel 임포트 방법과 실무 적용 - 기본키·오류 정정의 개념과 이해</p>	원격	<p>[학습자료]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주교재 • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson

				<ul style="list-style-type: none"> • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
7	13	<p>1) 강의주제 - 소규모 DBMS 사례 분석 – Microsoft Access</p> <p>2) 강의목표 - MS Office에 포함된 Access의 역할과 특징을 이해한다. - Access 환경에서 테이블, 폼, 리포트 생성 등 기본 사용법을 익힌다. - 소규모 업무(예: 재고 관리, 고객 관리)에서 Access 활용 사례를 통해 실무 적용 방안을 학습한다.</p> <p>3) 강의세부내용 - Access 개요·역할 - 테이블·관계 설정 방법과 이해 - 실무 상황에서의 폼·리포트 작성 사례와 템플릿</p>	원격	[학습자료] - 주교재 • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
7	14	<p>1) 강의주제 - 대규모 DBMS 사례 분석 – 오픈 소스 및 상용 DBMS</p> <p>2) 강의목표 - MySQL/MariaDB, PostgreSQL 등 오픈소스 DBMS의 특징과 활용 분야를 이해한다. - Oracle Database 등 상용 DBMS의 특징과 기업 환경에서의 역할을 파악한다 - 각 DBMS의 장단점과 도입 시 고려사항을 비교하여 학습한다.</p> <p>3) 강의세부내용 - MySQL↔MariaDB 포크 배경과 DBMS별 특징, 도입 여건 - PostgreSQL 전환과 고급 기능·JSON 지원 - 상용 관리를 위한 Oracle DBMS의 성능·라이선스</p>	원격	[학습자료] - 주교재 • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
8	15	<p>1) 강의주제 - NoSQL – 비관계형 DB의 등장</p> <p>2) 강의목표 - NoSQL의 정의와 등장 배경(비정형·대용량 데이터 처리) 개념을 이해한다. - 키-값 저장소, 문서형, 그래프형 등 NoSQL의 주요 유형과 특성을 학습한다. - SNS, IoT, 전자상거래 등 실제 사례를 통해 NoSQL 활용 상황을 파악한다.</p> <p>3) 강의세부내용 - NoSQL로의 전환과 개념·CAP·스키마 자유 - 키-값·문서·그래프 유형</p>	원격	[학습자료] - 주교재 • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive

		<ul style="list-style-type: none"> - SNS·IoT·쇼핑몰 등 실제 구축 및 운용 사례 		
	16	<p>1) 강의주제</p> <ul style="list-style-type: none"> - 데이터 웨어하우스와 OLAP – 의사결정 지원 아키텍처 <p>2) 강의목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 운영 데이터베이스(OLTP)와 데이터 웨어하우스(DW)의 구조 차이와 도입 목적을 이해한다. - 스타·스노우플레이크 스키마를 설계하고 사실·차원 테이블 및 SCD 유형을 구분한다. - OLAP 큐브를 구축하고 Roll-up, Drill-down, Slice&Dice 연산으로 다차원 분석을 수행한다. <p>3) 강의세부내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - OLTP vs DW 아키텍처 및 ETL·ELT 파이프라인 - 스타·스노우플레이크 스키마 설계와 SCD 처리 - OLAP 큐브 구축과 다차원 분석 연산 적용 		<p>Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
9	17	<p>1) 강의주제</p> <ul style="list-style-type: none"> - 클라우드 DBMS(DBaaS) 개념과 실무 적용 <p>2) 강의목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 클라우드 환경에서 제공되는 관리형 데이터베이스 서비스(DBaaS)의 개념을 이해한다. - AWS RDS, Azure SQL, Google Cloud SQL 등 주요 서비스의 특징을 파악한다. - 클라우드 DB의 확장성·자동화·비용 측면의 장점을 학습한다 <p>3) 강의세부내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - DBaaS 개념·주요 서비스, 비용 절감·운영 단순화등 사용 이유 - 자동 백업·스케일·Failover - 실제 적용 사례와 구성 시나리오 분석 	원격	<p>[학습자료]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주교재 <ul style="list-style-type: none"> • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 <ul style="list-style-type: none"> • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
10	18	<p>1) 강의주제</p> <ul style="list-style-type: none"> - 의료·교육 분야의 데이터베이스 활용 및 구축 사례 분석 <p>2) 강의목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 병원(의료) 분야에서 전자의무기록(EMR) 등 환자 관리를 위해 DB가 어떻게 활용되는지 이해한다. - 교육기관에서 학생 정보 관리, 성적 관리에 DB가 사용되는 방식을 파악한다. - 각 분야의 구체적 사례를 통해 데이터베이스의 실제 응용 예를 익힌다. <p>3) 강의세부내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 병원 EMR 핵심 테이블 예시 - 교육기관 학생·성적 관리 사례 - 거버넌스·보안 요구사항 분석 	원격	<p>[학습자료]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주교재 <ul style="list-style-type: none"> • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 <ul style="list-style-type: none"> • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
10	19	<p>1) 강의주제</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기업·공공 분야의 데이터베이스 활용 및 구축 사례 분석 <p>2) 강의목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 일반기업에서 ERP/CRM 등 업무 시스템에 데이터베이스가 활용되는 방식을 이해한다. - 공공기관에서 주민등록, 세금, 복지 등 행정 데이터 관리를 위한 DB 		<p>[학습자료]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주교재 <ul style="list-style-type: none"> • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020,

	<p>사용 사례를 파악한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 민간과 공공의 데이터베이스 활용 차이점과 공통점을 학습한다. <p>3) 강의세부내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기업 ERP/CRM 데이터 모델 - 공공 DB·OpenAPI 활용 사례와 방법 - 데이터 개방·가치 창출 사례 		McGraw-Hill Korea - 부교재 • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료
20	<p>1) 강의주제</p> <ul style="list-style-type: none"> - 데이터베이스 기술의 미래와 전망 <p>2) 강의목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 최신 데이터베이스 기술 트렌드(클라우드, AI/ML 연계, 그래프·벡터 DB 등)를 이해한다. - DB 관련 주요 직무(예: 데이터베이스 관리자(DBA), 데이터 엔지니어, 데이터 분석가 등)와 역할을 파악한다. - 향후 데이터베이스 분야의 시장 전망과 요구 역량(클라우드 네이티브 기술 등)을 이해한다. <p>3) 강의세부내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 클라우드 네이티브·AI 자율 DB, 데이터베이스 자동화·확장성 과제 - 직무(DBA·엔지니어·분석가) 역량 - 분야별 진로·추가 학습 안내 	원격	[학습자료] - 주교재 • Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 데이터베이스 시스템 (제7판 번역), 2020, McGraw-Hill Korea - 부교재 • Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems (8th ed.), 2021, Pearson • Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications (1st ed.), 2017, O'Reilly Media - 사전학습/학습퀴즈/정리하기 - 교안 PDF자료 - MP3 음성자료

< 평가 문항 >

◆ 레포트 주제 (1주 ~ 4주 차시 내용)

파일 시스템과 데이터베이스 시스템(DBMS)의 구조를 비교·분석하고, 데이터 독립성(논리적·물리적)이 각 구조에서 어떻게 달성·제한되는지를 알아보자.

◆ 1차 토론 (1주 ~ 4주 차시 내용)

주제: “생활 속 데이터(예: 카페 멤버십, 온라인 영화 예매, 도서 대출 정보)”를 선정한 후, 이에 관한 스키마 디자인을 ER 다이어그램으로 모델링하여본다. 엔티티·관계 식별, 카디널리티 타당성을 평가할 것.

◆ 2차 토론 (5주 ~ 9주 차시 내용)

주제: “제3정규형(3NF) 이상의 고급 정규화가 항상 바람직한가?”에 관한 주제로 논의해 본다. 찬성방향은 데이터 중복 해소와 무결성 강화, 반대 측은 성과분석·조인 비용 증가 등을 근거로 논증하여 최종적으로 현실적 타협 지점을 도출한다.

◆ 1차 퀴즈 (OX, 1주 ~ 4주 차시 내용)

문제: “기본키(Primary Key)는 NULL 값을 가질 수 있다.”

정답: X

◆ 2차 퀴즈 (OX, 5주 ~ 9주 차시 내용)

문제: “LEFT OUTER JOIN은 조인 조건과 일치하는 행이 없더라도 왼쪽 테이블의 행을 모두 반환한다.”

정답: O