

출제기준 V2.5

참조번호	세부항목
1. 소프트웨어	
1.1	소프트웨어 이해
1.1.1	소프트웨어 공학 개요
1.1.1.1	소프트웨어의 특성과 소프트웨어 개발의 문제점 및 선입견에 대하여 설명할 수 있다
1.1.1.2	소프트웨어 공학의 배경과 목적을 설명할 수 있다
1.1.1.3	소프트웨어 개발 생명주기(SDLC:SoftwareDevelopmentLifeCycle)와 소프트웨어 개발단계에 대하여 설명할 수 있다
1.1.1.4	소프트웨어개발 프로세스모델과 개발방법론 특징을 설명할 수 있다
1.1.2	자료 구조
1.1.2.1	자료구조의 정의와 분류에 대하여 설명할 수 있다
1.1.2.2	선형·비선형 자료구조를 활용할 수 있다
1.1.3	알고리즘
1.1.3.1	알고리즘의 역할을 이해하고 상황에 따라 적합한 알고리즘을 선택할 수 있다
1.1.3.2	정렬과 탐색 알고리즘을 이해하고 활용할 수 있다
1.1.4	운영체제(OS: Operating System)
1.1.4.1	운영체제의 개념과 역할에 대하여 설명할 수 있다
1.1.4.2	운영체제의 프로세스 관리방법에 대하여 설명할 수 있다
1.1.4.3	가상기억장치(Virtual memory) 개념과 관리기법을 설명할 수 있다
1.1.4.4	저장장치, 파일시스템과 입출력(I/O: Input/Output)시스템에 대하여 설명할 수 있다
1.1.4.5	운영체제의 최신기술과 동향에 대하여 설명할 수 있다
1.1.5	컴퓨터 구조
1.1.5.1	컴퓨터 구조와 동작원리를 설명할 수 있다
1.1.5.2	메모리계층구조와 동작원리를 설명할 수 있다
1.1.5.3	저장장치의 구성과 동작원리를 설명할 수 있다
1.1.5.4	컴퓨터구조의 최신기술과 동향에 대하여 설명할 수 있다
1.2	소프트웨어 분석 및 설계
1.2.1	소프트웨어 요구사항 분석
1.2.1.1	소프트웨어 요구사항의 분석과 명세 방법에 대해 설명할 수 있다
1.2.1.2	구조적 분석을 수행할 수 있다

1.2.1.3	객체지향 분석을 수행할 수 있다
1.2.1.4	요구사항 분석 결과를 검증하고 문서화 할 수 있다
1.2.2	소프트웨어 설계 원리와 구조적 설계
1.2.2.1	소프트웨어 설계 원리를 설명할 수 있다
1.2.2.2	모듈 설계 평가 기준인 응집도(cohesion)와 결합도(coupling)의 개념을 설명할 수 있다
1.2.2.3	구조적 설계방법을 이해하고, 설계한 내용을 표현할 수 있다
1.2.3	소프트웨어 아키텍처 설계
1.2.3.1	소프트웨어 아키텍처(SA: Software Architecture)의 기본 개념과 구성 요소를 열거할 수 있다
1.2.3.2	대표적인 소프트웨어 아키텍처 유형들에 대하여 설명할 수 있다
1.2.3.3	소프트웨어 아키텍처 설계 표현 방법을 설명할 수 있다
1.2.4	객체지향설계
1.2.4.1	객체지향(Object-Oriented) 설계 개념과 원리를 설명할 수 있다
1.2.4.2	정적 및 동적 모델링을 수행하고 UML(Unified Modeling Language)로 표현할 수 있다
1.2.4.3	디자인 패턴(Design Pattern)의 개념과 대표적인 패턴들을 열거할 수 있다
1.2.5	사용자 인터페이스 설계
1.2.5.1	사용자 인터페이스 설계 원리를 이해하고 적용할 수 있다
1.2.5.2	인간-컴퓨터상호작용(HCI:Human-ComputerInteraction)의 목표,구성요소,유형을 설명할 수 있다
1.2.5.3	그래픽 사용자 인터페이스(GUI: Graphical User Interface)의 구성 요소를 이해하고, 이를 적절히 활용할 수 있다
1.3	소프트웨어 구현 및 테스트
1.3.1	프로그래밍 언어
1.3.1.1	프로그래밍 언어의 개념, 특성과 역사적 발전과정에 대하여 설명할 수 있다
1.3.1.2	주요 개발 언어를 활용해 코딩할 수 있다
1.3.1.3	통합 개발 환경(IDE: Integrated Development Environment) 및 디버거를 활용할 수 있다
1.3.2	코드 재사용 및 리팩토링
1.3.2.1	코드 재사용의 개념을 설명할 수 있다
1.3.2.2	재사용 가능한 모듈을 개발할 수 있다
1.3.2.3	리팩토링(Refactoring)의 개념을 설명할 수 있다
1.3.2.4	코드 스멜(Code smell)분석, 리팩토링, 결과검증을 수행할 수 있다
1.3.3	소프트웨어 테스트
1.3.3.1	테스팅 개념 및 프로세스를 설명할 수 있다

1.3.3.2	테스트 케이스 설계방법을 활용할 수 있다
1.3.3.3	단위 테스트, 통합 테스트, 시스템 테스트 방법을 활용할 수 있다
1.3.3.4	화이트박스, 블랙박스 테스트 기법을 활용할 수 있다
1.3.3.5	소프트웨어 빌드 및 배포 프로세스를 설명할 수 있다
1.4	소프트웨어 관리
1.4.1	소프트웨어 유지관리
1.4.1.1	소프트웨어 유지보수의 개념 및 유형에 대해 설명할 수 있다
1.4.1.2	소프트웨어 유지보수 수행활동과 관련 조직에 대하여 설명할 수 있다
1.4.1.3	역공학(Reverse Engineering)과 재공학(Reengineering)의 개념을 설명할 수 있다
1.4.2	소프트웨어 요구관리
1.4.2.1	소프트웨어 요구사항 관리의 개념과 프로세스를 설명할 수 있다
1.4.2.2	요구사항 추적관리와 변경관리를 활용할 수 있다
1.4.3	소프트웨어 형상관리(SCM: Software Configuration Management)
1.4.3.1	소프트웨어 형상관리의 개념과 활동에 대하여 설명할 수 있다
1.4.3.2	소프트웨어 형상관리 CASE(Computer-Aided Software Engineering) 도구를 활용할 수 있다
1.4.4	소프트웨어품질관리
1.4.4.1	소프트웨어 품질 및 품질관리의 개념에 대하여 설명할 수 있다
1.5	응용과 융합기술
1.5.1	애자일(Agile) 개발
1.5.1.1	애자일 개발의 개념과 특징을 설명할 수 있다
1.5.1.2	애자일의 대표적인 개발방법을 활용할 수 있다
1.5.2	모바일 컴퓨팅(Mobile computing)
1.5.2.1	모바일 컴퓨팅의 개념과 특징을 설명할 수 있다
1.5.2.2	모바일 어플리케이션(Application)의 아키텍처와 개발 프로세스를 설명할 수 있다
1.5.2.3	모바일 컴퓨팅 적용 전략과 서비스에 대하여 설명할 수 있다
1.5.3	웹 기술
1.5.3.1	웹(WWW)의 개념과 구성요소를 설명할 수 있다
1.5.3.2	웹 프로그래밍의 개념과 방법들에 대해 설명할 수 있다
1.5.3.3	최신 웹 기술 동향에 대해 설명할 수 있다
1.5.4	소프트웨어 제품라인공학(SPL: Software Product-Line engineering)
1.5.4.1	소프트웨어 제품라인공학 개발방법의 개념과 프로세스에 대하여 설명할 수 있다
1.5.5	클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing)

1.5.5.1	클라우드 어플리케이션 개발 프로세스를 설명할 수 있다
2. 데이터베이스	
2.1	데이터베이스 개념과 구조
2.1.1	데이터의 이해
2.1.1.1	정보화시대의 데이터, 정보, 지식에 대한 개념과 특징을 설명할 수 있다
2.1.1.2	데이터 처리 유형의 개념과 특징을 설명할 수 있다
2.1.2	데이터베이스의 이해
2.1.2.1	파일처리 시스템의 개념과 특징을 설명할 수 있다
2.1.2.2	데이터베이스의 개념과 특징을 설명할 수 있다
2.1.3	데이터베이스 시스템의 이해
2.1.3.1	데이터베이스 시스템의 개념과 구성요소를 설명할 수 있다
2.1.3.2	ANSI-SPARC의 3-Level Database Architecture를 설명할 수 있다
2.1.3.3	데이터 독립성에 대하여 설명할 수 있다
2.1.3.4	데이터베이스 관리자(DBA: DataBase Administrator)의 역할과 데이터아키텍트(DA: Data Architect)의 개념을 설명할 수 있다
2.1.3.5	DBMS(DataBase Management System)의 개념과 기능을 설명할 수 있다
2.2	데이터베이스 설계
2.2.1	데이터베이스 설계 및 구축 절차
2.2.1.1	데이터베이스 설계 및 구축 과정을 설명할 수 있다
2.2.1.2	데이터베이스 설계 시 고려사항을 설명할 수 있다
2.2.2	데이터 모델링
2.2.2.1	데이터 모델링(Data Modeling)의 개념을 설명할 수 있다
2.2.2.2	데이터 모델링 절차대로 설계할 수 있다
2.2.2.3	데이터 모델링에서 업무 요건에 따라 엔터티(Entity, 개체), 속성(Attribute), 식별자(Identifier)를 설계할 수 있다
2.2.2.4	데이터 모델링에서 업무 요건에 따른 관계(Relationship)를 설계할 수 있다
2.2.2.5	연결함정(Connection Trap)의 문제점을 설명하고 해결할 수 있다
2.2.2.6	객체-관계매핑(ORM: Object - Relational Mapping) 변환방법을 설명할 수 있다
2.2.2.7	엔터티 관계 다이어그램(ERD: Entity-Relationship Diagram)의 표현방법을 설명할 수 있다
2.2.2.8	확장ER(ExtendedEntity-Relationship)유형에 대해 설명할 수 있다
2.2.2.9	데이터무결성에 대하여 설명할 수 있다
2.2.2.10	기본키(Primary Key)와 외래키(Foreign Key)를 지정할 수 있다

2.2.3	정규화와 반(역)정규화
2.2.3.1	함수 종속성의 개념과 추론규칙을 설명할 수 있다
2.2.3.2	정규화의 이상현상을 설명할 수 있다
2.2.3.3	정규화를 적용하여 데이터베이스를 설계할 수 있다
2.2.3.4	반(역)정규화를 설명할 수 있다
2.2.3.5	성능 설계를 위한 고려사항을 설명할 수 있다
2.2.4	데이터베이스 물리설계
2.2.4.1	관계형 테이블 전환의 개념과 과정을 설명할 수 있다
2.2.4.2	테이블을 설계할 수 있다
2.2.4.3	데이터타입을 설계할 수 있다
2.2.4.4	인덱스(Index)를 설계할 수 있다
2.2.4.5	데이터베이스 뷰(View)를 설계할 수 있다
2.2.4.6	분산 데이터베이스를 설계할 수 있다
2.2.5	데이터베이스 품질과 표준화
2.2.5.1	데이터 품질 개념을 설명할 수 있다
2.2.5.2	데이터 표준화 개념을 설명할 수 있다
2.2.5.3	사전을 이용하여 표준화된 데이터베이스를 설계할 수 있다
2.3	데이터베이스 프로그래밍
2.3.1	관계연산(관계대수)
2.3.1.1	관계대수의 개념을 설명할 수 있다
2.3.1.2	일반집합연산과 순수관계연산을 활용할 수 있다
2.3.1.3	확장된 관계대수 연산을 활용할 수 있다
2.3.2	관계 데이터베이스 언어(SQL)
2.3.2.1	데이터 정의어(DDL: Data Definition Language)를 활용할 수 있다
2.3.2.2	데이터제어어(DCL: Data Control Language)를 활용할 수 있다
2.3.2.3	데이터조작어(DML: Data Manipulation Language)의 기본 연산을 활용할 수 있다
2.3.2.4	데이터조작어(DML: Data Manipulation Language)의 그룹 함수를 활용할 수 있다
2.3.2.5	데이터조작어(DML: Data Manipulation Language)의 고급 조인(Join) 연산을 활용할 수 있다
2.3.3	데이터베이스 질의응용
2.3.3.1	저장프로시저(Stored Procedure)의 개념과 특징을 설명할 수 있다
2.3.3.2	임베디드(Embedded) SQL의 개념과 특징을 설명할 수 있다

2.3.3.3	동적 SQL의 개념과 특징을 설명할 수 있다
2.3.3.4	질의 최적화(Query Optimization)의 단계별 특징을 설명할 수 있다
2.3.3.5	유형별 옵티마이저(Optimizer)의 특징을 설명할 수 있다
2.3.3.6	웹과 데이터베이스의 연동기법에 대해 설명할 수 있다
2.4	데이터베이스 운영
2.4.1	동시성(병행)제어(Concurrency Control)
2.4.1.1	트랜잭션의 개념과 특성에 대해 설명할 수 있다
2.4.1.2	트랜잭션의 완료(Commit)연산과 트랜잭션 철회(Abort)를 위한 복귀(Rollback) 연산을 설명할 수 있다
2.4.1.3	동시성(병행)제어의 목적 및 필요성과 기법들을 설명할 수 있다
2.4.1.4	2단계 잠금기법(2PL: 2-Phase Locking)을 설명할 수 있다
2.4.1.5	트랜잭션간 교착상태(Deadlock)의 발생 원인과 해결 방안을 설명할 수 있다
2.4.1.6	트랜잭션 격리수준(Isolation Level)을 설명하고 적용할 수 있다
2.4.2	데이터베이스 복구(회복, Recovery)
2.4.2.1	데이터베이스 장애의 개념 및 유형을 설명할 수 있다
2.4.2.2	데이터베이스 복구(회복)의 개념 및 방법을 설명할 수 있다
2.4.2.3	분산 데이터베이스에서의 복구(회복) 방법을 설명할 수 있다
2.4.2.4	데이터베이스 백업방식의 종류와 특징을 설명하고 이를 적용할 수 있다
2.5	데이터베이스 응용 이해
2.5.1	데이터베이스 종류
2.5.1.1	유형별 데이터베이스의 데이터모델과 구조를 설명할 수 있다
2.5.1.2	객체관계 데이터베이스(ORDB)의 개념과 특징을 설명할 수 있다
2.5.2	데이터 분석
2.5.2.1	데이터웨어하우스(DW: Data Warehouse)의 개념과 특징을 설명할 수 있다
2.5.2.2	데이터웨어하우스 모델링에 대하여 설명할 수 있다
2.5.2.3	ETL(ETT)에 대하여 설명할 수 있다
2.5.2.4	온라인 분석처리(OLAP: OnLine Analytical Processing)의 개념과 탐색기법을 설명할 수 있다
2.5.2.5	데이터마이닝의 개념과 알고리즘을 설명할 수 있다
2.5.3	데이터베이스 응용
2.5.3.1	XML(eXtensible Markup Language) 문서를 이해하고 작성할 수 있다
2.5.3.2	빅 데이터(Big data)에 대한 개념과 관련기술을 설명할 수 있다
2.5.3.3	NoSQL에 대한 개념과 특징을 설명할 수 있다

2.5.3.4	다양한 데이터베이스 시스템을 설명할 수 있다
3. 네트워크 및 보안	
3.1	네트워크 개념
3.1.1	네트워크 개념
3.1.1.1	네트워크 개념 및 모델과 데이터 통신에 대하여 설명할 수 있다
3.1.1.2	인터넷 개념, 계층형 프로토콜과 IP주소체계를 설명할 수 있다
3.1.1.3	무선 네트워크 개념에 대하여 설명할 수 있다
3.1.1.4	인터넷 표준에 대하여 설명할 수 있다
3.2	네트워크 기반기술
3.2.1	물리층
3.2.1.1	물리적 계층의 표준에 대하여 설명할 수 있다
3.2.2	데이터링크층
3.2.2.1	데이터 링크계층의 오류검출과 오류정정기법을 설명할 수 있다
3.2.2.2	데이터 링크 제어(DLC: Data Link Control) 부 계층에 대해 설명할 수 있다
3.2.2.3	매체 접근 제어(MAC: Media Access Control) 부 계층에 대해 설명할 수 있다
3.2.2.4	IEEE 802.3 표준을 설명할 수 있다
3.2.2.5	IEEE 802.11 표준을 설명할 수 있다
3.2.2.6	IEEE 802.15 표준을 설명할 수 있다
3.2.3	네트워크층
3.2.3.1	네트워크 계층의 프로토콜 개념과 장비에 대해 설명할 수 있다
3.2.3.2	네트워크 계층 전송방식에 대해 설명하고, 명령어를 활용할 수 있다
3.2.3.3	네트워크 서비스 품질 개념, 구현 기법에 대해 설명할 수 있다
3.2.3.4	라우팅 프로토콜개념, 유형 및 알고리즘을 설명하고, 라우팅 비용 계산을 수행할 수 있다
3.2.3.5	IPv4 개념과 요소를 설명할 수 있다
3.2.3.6	IPv4의 주소지정체계를 이해하고 서브네팅을 수행할 수 있다.
3.2.3.7	IPv6의 개념과 요소를 이해하고, IPv4에서 IPv6로의 전환 기법을 설명할 수 있다
3.2.3.8	모바일 IPv4 / IPv6의 개념을 설명할 수 있다
3.2.4	전송층
3.2.4.1	TCP(Transmission Control Protocol)의 개념과 제어기법에 대해 설명하고, 개발에 활용할 수 있다
3.2.4.2	UDP(User Datagram Protocol)의 개념을 설명하고, 개발에 활용할 수 있다
3.2.4.3	SCTP(Stream Control Transmission Protocol)의 개념과 제어기법에 대해 설명할 수 있다

3.3	네트워크 응용기술
3.3.1	응용 계층 기술
3.3.1.1	텍스트 기반 애플리케이션 계층 프로토콜을 설명하고 활용할 수 있다
3.3.1.2	텍스트 기반의 제어 프로토콜을 설명하고 활용할 수 있다
3.3.1.3	P2P(Peer-to-Peer) 네트워킹과 파일 공유 개념을 설명할 수 있다
3.3.2	웹 응용기술
3.3.2.1	웹 전송 프로토콜을 설명하고 활용할 수 있다
3.3.2.2	웹 콘텐츠 기술 언어를 설명하고 활용할 수 있다
3.3.2.3	웹 서버 기술을 설명하고 활용할 수 있다
3.3.3	최신기술
3.3.3.1	멀티미디어 네트워크의 개념 및 미디어 전송 프로토콜을 설명할 수 있다
3.3.3.2	인터넷전화 개념 및 신호프로토콜에 대해 설명할 수 있다
3.3.3.3	IoT(Internet of Thing)네트워크기반 기술을 설명할 수 있다
3.3.3.4	소프트웨어기반 네트워크 개념을 설명할 수 있다
3.4	정보보호 이해
3.4.1	정보보호 개념
3.4.1.1	정보보호의 개념, 목표, 중요성에 대해 설명할 수 있다
3.4.1.2	정보보호 관련 기본 용어에 대해 설명할 수 있다
3.4.2	보안기반기술
3.4.2.1	암호의 개념과 고전암호에 대해 설명할 수 있다
3.4.2.2	비밀키 암호화와 공개키 암호화 알고리즘에 대해 설명할 수 있다
3.4.2.3	해시함수에 대해 설명할 수 있다
3.4.2.4	전자서명과 PKI(Public Key Infrastructure)에 대해 설명할 수 있다
3.4.2.5	키공유에 대해 설명할 수 있다
3.4.2.6	인증기술과 인증방법에 대해 설명할 수 있다
3.4.3	보안관리체계
3.4.3.1	정보보호 관리체계의 정보보호 관리과정 및 관련표준에 대해 설명할 수 있다
3.4.3.2	업무 연속성 계획과 재해복구 시스템에 대해 설명할 수 있다
3.4.3.3	개인정보보호에 대해 설명할 수 있다
3.5	정보보호 실무
3.5.1	네트워크 보안

3.5.1.1	네트워크를 통한 공격의 개념 및 유형을 분류하고 대응 방법에 대해 설명할 수 있다
3.5.1.2	네트워크 보안기술과 주요 솔루션들에 대해 설명할 수 있다
3.5.1.3	무선랜 보안표준(IEEE 802.11i)과 보안기술에 대해 설명할 수 있다
3.5.1.4	SSL(Secure Socket Layer)의 원리와 응용에 대해 설명할 수 있다
3.5.1.5	응용계층 프로토콜별로 보안의 유형과 원리에 대해 설명하고 활용할 수 있다
3.5.2	시스템보안
3.5.2.1	접근통제 정책과 보안 모델에 대해 설명할 수 있다
3.5.2.2	윈도우(Windows)시스템에 보안 설정을 적용할 수 있다
3.5.2.3	유닉스(UNIX) 및 리눅스(LINUX)시스템에 보안 설정을 적용할 수 있다
3.5.3	응용프로그램 보안
3.5.3.1	응용프로그램 관점에서 보안 취약점에 대해 설명할 수 있다
3.5.3.2	악성코드의 유형 및 대응 방안에 대해 설명할 수 있다
3.5.3.3	소프트웨어개발에 시큐어코딩 방법을 적용할 수 있다
3.5.3.4	모바일 응용 프로그램 개발 시 보안 고려 사항에 대해 설명할 수 있다.
3.5.4	데이터베이스보안
3.5.4.1	데이터베이스 보안 요구사항에 대해 설명할 수 있다
3.5.4.2	데이터베이스 보안을 위한 제어요소에 대해 설명할 수 있다
3.5.4.3	데이터베이스 암호화 대상을 선정하고 암호화 기술을 적용할 수 있다
3.6	최신 정보보호 기술 및 표준
3.6.1	최신 정보보호 기술
3.6.1.1	최신 보안위협 및 대응을 위한 정보보호 기술 관련 용어에 대해 설명할 수 있다.
3.6.1.2	클라우드 · 빅데이터 환경에서의 보안위협과 대응을 위한 정보보호 기술에 대해 설명할 수 있다
3.6.1.3	웹 · 모바일 환경에서의 보안위협과 대응을 위한 정보보호 기술에 대해 설명할 수 있다
3.6.1.4	사물인터넷(IoT) 환경에서의 보안위협과 대응을 위한 정보보호 기술을 설명할 수 있다
3.6.2	최신 정보보호 표준
3.6.2.1	최신 정보보호 관련 법규 동향에 대해 설명할 수 있다
3.6.2.2	최신 정보보호 관련 표준 동향에 대해 설명할 수 있다
4. IT 비즈니스	
4.1	IT 비즈니스의 이해
4.1.1	IT 비즈니스 개념
4.1.1.1	IT비즈니스의 개념과 특성에 대해 설명할 수 있다

4.1.1.2	비즈니스에 투입되는 IT 자원과 활동의 이해를 통해 비즈니스 가치사슬에 대해 설명할 수 있다
4.1.2	IT비즈니스전략
4.1.2.1	IT비즈니스 전략을 설명할 수 있다
4.1.2.2	IT 전략 수립을 위한 비즈니스 환경 분석 모델을 설명할 수 있다
4.2	IT비즈니스 계획
4.2.1	IT비즈니스 계획수립
4.2.1.1	정보화전략계획((ISP: Information Strategy Planning)의 개념을 설명할 수 있다
4.2.1.2	엔터프라이즈아키텍처(EA: Enterprise Architecture)의 개념을 설명할 수 있다
4.2.2	IT비즈니스 도입
4.2.2.1	IT비즈니스 도입 방식과 절차를 설명할 수 있다
4.2.2.2	다양한 IT비즈니스 아웃소싱 서비스를 설명할 수 있다
4.3	IT비즈니스의 실행
4.3.1	IT비즈니스 프로세스
4.3.1.1	IT비즈니스 프로세스의 구성요소를 설명할 수 있다
4.3.1.2	IT비즈니스 프로세스 수행 방법과 개선기법을 설명할 수 있다
4.3.2	IT비즈니스 서비스
4.3.2.1	IT비즈니스를 위한 기간계 시스템을 설명할 수 있다
4.3.2.2	비즈니스 가치 극대화하기 위한 의사결정 지원 시스템에 대해 설명할 수 있다
4.3.2.3	IT 서비스 관리(ITSM)을 설명할 수 있다
4.3.3	IT비즈니스 성과평가
4.3.3.1	IT비즈니스 성과평가의 종류와 기법을 설명할 수 있다
4.4	IT비즈니스 트렌드
4.4.1	IT비즈니스 환경변화와 대응
4.4.1.1	IT비즈니스 환경변화를 이해하고 트렌드를 설명할 수 있다
4.4.1.2	기업 환경변화에 대응하기위한 기업활동을 설명할 수 있다
4.4.2	IT비즈니스 최신서비스
4.4.2.1	최신 웹 및 모바일 서비스에 대해 설명할 수 있다
4.4.2.2	융 / 복합 비즈니스 서비스에 대해 설명할 수 있다
4.4.2.3	스마트 인프라에 대해 설명할 수 있다
4.4.2.4	IT비즈니스 최신 서비스에 대해 설명할 수 있다
5. 테크니컬 커뮤니케이션	
5.1	비즈니스 커뮤니케이션

5.1.1	비즈니스 커뮤니케이션 일반
5.1.1.1	비즈니스 커뮤니케이션의 개념, 요소, 핵심원칙, 고려사항을 설명할 수 있다
5.1.1.2	비즈니스 커뮤니케이션에서 입체적인 상황파악의 방법을 설명할 수 있다
5.1.1.3	이해관계자(고객, 상사, 동료 등)에게 각종 설명 및 설득을 하는 방법을 설명할 수 있다
5.1.1.4	이해관계자(고객, 상사, 동료 등)과 커뮤니케이션 오류를 줄이는 방법을 설명할 수 있다
5.1.2	비즈니스문제 해결기법
5.1.2.1	비즈니스 상황에서 문제해결의 정의, 필수요소 및 문제 해결 프로세스 사이클을 설명할 수 있다
5.1.2.2	비즈니스 문제 해결을 위한 원인분석, 전략적 사고를 설명할 수 있다
5.1.2.3	비즈니스 문제 해결을 위한 창조적 발상의 원리 및 회의 방법을 설명할 수 있다
5.2	테크니컬 다큐멘테이션
5.2.1	비즈니스문서 작성기법
5.2.1.1	기획서, 보고서, 제안서 작성의 핵심방법 및 기술을 설명할 수 있다
5.2.1.2	공문서(기안문/시행문) 작성의 핵심 방법을 설명할 수 있다
5.2.1.3	회의록/이메일 작성의 원칙 및 핵심방법을 설명할 수 있다
5.2.1.4	스프레드시트 문서 작성의 방법을 설명할 수 있다
5.2.2	기술문서 작성방법
5.2.2.1	기술문서의 개념과 요소, 종류를 설명할 수 있다
5.2.2.2	기술문서를 명확하게 작성할 수 있다
5.3	프레젠테이션
5.3.1	프레젠테이션
5.3.1.1	프레젠테이션을 위한 시나리오 구성의 방법을 설명할 수 있다
5.3.1.2	프레젠테이션 작성 방법을 설명할 수 있다
5.3.1.3	프레젠테이션 방법을 설명할 수 있다
6. 프로젝트 관리	
6.1	프로젝트 이해 및 관리
6.1.1	프로젝트 이해
6.1.1.1	프로젝트 개념에 대해 설명할 수 있다
6.1.1.2	프로젝트 인도물에 대해 설명할 수 있다
6.1.1.3	프로젝트수행을 위한 조직구조와 프로젝트 관리자 등의 개념을 설명할 수 있다
6.1.2	프로젝트 관리의 개념과 프로세스
6.1.2.1	프로젝트 사전 준비 및 착수를 통한 프로젝트 생명주기를 설명할 수 있다

6.1.2.2	애자일 프로세스 개념과 수행방법을 설명할 수 있다
6.1.2.3	PMO(Project Management Office)의 개념과 역할에 대해 설명할 수 있다
6.2	프로젝트 관리 영역
6.2.1	통합관리
6.2.1.1	프로젝트 통합 관리 프로세스에 대해 설명할 수 있다
6.2.1.2	프로젝트 헌장(Project Charter)에 대해 설명할 수 있다
6.2.1.3	프로젝트 통합 관리 계획에 대해 설명할 수 있다
6.2.1.4	변경 통제 위원회(CCB: Change Control Board)를 통한 변경 방법과 영향도에 대해 설명할 수 있다
6.2.2	범위관리
6.2.2.1	범위 관리의 개념과 프로세스를 설명할 수 있다
6.2.2.2	작업분류체계(WBS: Work Breakdown Structure) 개념을 설명할 수 있다
6.2.3	일정관리
6.2.3.1	일정 관리의 개념과 프로세스를 설명할 수 있다
6.2.3.2	활동 기간 산정 기법에 대해 설명할 수 있다.
6.2.3.3	일정 개발 기법, 일정 관리 및 일정 단축 기법에 대해 설명할 수 있다
6.2.4	원가관리
6.2.4.1	원가 관리의 개념과 프로세스를 설명할 수 있다
6.2.4.2	원가 산정기법에 대해 설명할 수 있다
6.2.4.3	프로젝트 진행률에 따른 원가 파악에 대해 설명할 수 있다
6.2.5	품질관리
6.2.5.1	품질 관리의 개념과 프로세스에 대해 설명할 수 있다
6.2.5.2	품질 표준과 평가 관점에 대해 설명할 수 있다
6.2.5.3	품질 보증 및 품질 통제에 대해 설명할 수 있다
6.2.6	인적자원관리
6.2.6.1	인적자원 관리의 개념 및 프로세스를 설명할 수 있다
6.2.7	의사소통관리
6.2.7.1	의사소통 관리의 개념 및 프로세스를 설명할 수 있다
6.2.7.2	프로젝트 성과 보고 및 정보 배포 프로세스를 설명할 수 있다
6.2.8	위험관리
6.2.8.1	위험의 개념과 관리 프로세스를 설명할 수 있다
6.2.8.2	위험 대응 기법을 활용하여 위험을 관리하는 과정에 대해 설명할 수 있다

6.2.9	조달관리
6.2.9.1	조달 관리의 개념 및 프로세스에 대해 설명할 수 있다
6.2.9.2	국내 소프트웨어의 분리 발주, 분할 발주에 대해 설명할 수 있다
6.2.10	이해관계자관리
6.2.10.1	이해관계자의 개념 및 프로세스에 대해 설명할 수 있다
6.3	프로젝트 도구 및 평가
6.3.1	프로젝트도구
6.3.1.1	프로젝트 관리 도구를 활용할 수 있다
6.3.2	프로젝트 평가
6.3.2.1	프로젝트 평가의 개념과 단계별 프로세스를 설명할 수 있다