

분류번호 : 2001020216\_15v3

능력단위 명칭 : 응용 SW 기초 기술 활용

능력단위 정의 : 응용 SW 기초 기술 활용이란 응용소프트웨어개발을 위하여 운영체제, 데이터베이스, 네트워크의 기초 기술을 적용하고 응용개발에 필요한 환경을 구축하는 능력이다.

능 력 단 위 요 소	수 행 준 거
2001020216_15v3.1 운영체제 기초 활용하기	<ol style="list-style-type: none"><li>1.1 응용 소프트웨어를 개발하기 위하여 다양한 운영체제의 특징을 설명할 수 있다.</li><li>1.2 CLI(Command Line Interface) 및 GUI(Graphic User Interface) 환경에서 운영체제의 기본명령어를 활용할 수 있다.</li><li>1.3 운영체제에서 제공하는 작업 우선순위 설정방법을 이용하여 애플리케이션의 작업우선순위를 조정할 수 있다.</li></ol>
	<b>【지식】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 각 운영체제 특징에 대한 이해</li><li>• Windows 운영체제 기본 명령어</li><li>• 리눅스 / 유닉스 계열 운영체제 기본 명령어</li><li>• 메모리 관리 기법의 이해</li><li>• 프로세스 스케줄링 기법의 이해</li><li>• 운영체제 환경변수 설정 방법</li></ul>
	<b>【기술】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 운영체제 오류 해결방법 검색 기술</li><li>• 기본 명령어 활용 능력</li><li>• 각 운영체제에 맞는 응용프로그램 선택 능력</li><li>• 작업우선순위 변경 기술</li><li>• 운영체제 환경변수 설정 기술</li><li>• batch 파일, shell script 활용 능력</li></ul>
2001020216_15v3.2 데이터베이스 기초 활용하기	<b>【태도】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 다양한 운영체제의 특징을 이해하려는 태도</li><li>• 운영체제 활용 중 발생한 문제를 해결하고자 하는 의지</li><li>• 운영체제 관련 기술 및 제품에 대한 정보수집에 대한 적극성</li><li>• 활용에 필요한 기술을 이해하려는 의지</li><li>• 콘솔/터미널을 활용하려는 태도</li></ul>
	<ol style="list-style-type: none"><li>2.1 데이터베이스의 종류를 구분하고 응용 소프트웨어 개발에 필요한 데이터베이스를 선정할 수 있다.</li><li>2.2 주어진 E-R 다이어그램을 이용하여 관계형 데이터베이스의 테이블을 정의할 수 있다.</li><li>2.3 데이터베이스의 기본연산을 CRUD(Create, Read, Update, Delete)로 구분하여 설명할 수 있다.</li></ol>

2001020216_15v3.2 데이터베이스 기초 활용하기	<b>【지식】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ER 다이어그램 작성 방법</li> <li>• 무결성 제약조건의 이해</li> <li>• 테이블 선언 및 조작용어</li> <li>• 릴레이션의 특징</li> <li>• DBMS 각 유형별 특징</li> <li>• CRUD 연산에 대한 이해</li> </ul>
	<b>【기술】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설계 모델링 기술</li> <li>• 릴레이션 작성 기술</li> <li>• E-R 다이어그램 작성 기술</li> <li>• 테이블 제작 및 관리 언어 활용 능력</li> <li>• 데이터베이스 개발 TOOL 사용 능력</li> <li>• 오픈소스기반 DBMS 설치 기술</li> </ul>
	<b>【태도】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 정규화 과정을 지속적으로 관찰하는 태도</li> <li>• 개발 수행에 요구되는 표준 절차를 준수하려는 태도</li> <li>• 상황에 맞게 데이터베이스를 작성하고 변경하는 능동적인 태도</li> <li>• 문제점을 해결하려는 의지</li> <li>• 데이터베이스 관련 기술 및 제품에 대한 정보수집에 대한 적극성</li> </ul>
2001020216_15v3.3 네트워크 기초 활용하기	3.1 네트워크 계층구조에서 각 층의 역할을 설명할 수 있다. 3.2 응용의 특성에 따라 TCP와 UDP를 구별하여 적용할 수 있다. 3.3 패킷 스위칭 시스템을 이해하고, 다양한 라우팅 알고리즘과 IP 프로토콜을 설명할 수 있다.
	<b>【지식】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 인터넷 구성의 개념</li> <li>• 프로토콜 개념</li> <li>• IP 주소 체계</li> <li>• 트랜스포트 방식 개념</li> <li>• TCP/UDP 방식 개념</li> <li>• 네트워크 7 계층의 개념</li> </ul>
	<b>【기술】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 필요 관련 정보 검색 기술</li> <li>• 개발환경에 인터넷 구축 기술</li> <li>• WINDOWS/UNIX/LINUX 인터넷 설정변경 기술</li> <li>• 라우터 설정 기술</li> <li>• 인터넷 환경변수 설정 기술</li> </ul>
	<b>【태도】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 적극적이고 세밀히 각 단계를 분석하는 자세</li> </ul>

<p>2001020216_15v3.3</p> <p>네트워크 기초 활용하기</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주어진 문제를 완수하는 책임감</li> <li>• 네트워크 설정 관련 문제점을 해결하려는 의지</li> <li>• 능동적 태도</li> <li>• 네트워크 관련 기술 및 제품에 대한 정보수집에 대한 적극성</li> </ul>
<p>2001020216_15v3.4</p> <p>기본 개발환경 구축하기</p>	<p>4.1 응용개발을 위하여 선정된 운영체제를 설치하고 운용할 수 있다.</p> <p>4.2 응용개발에 필요한 개발도구를 설치하고 운용할 수 있다.</p> <p>4.3 웹서버, DB서버 등 응용개발에 필요한 기반 서버를 설치하고 운용할 수 있다.</p>
	<p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 버전관리 시스템 구축</li> <li>• 운영체제 설치 및 제거 방법</li> <li>• 개발 프로그램 설치 방법</li> <li>• 라이브러리 및 필요 패키지 설치 방법</li> <li>• 필요 응용 소프트웨어에 대한 이해</li> <li>• 사용자의 프로그램 실행 환경에 대한 이해</li> </ul>
	<p>【기술】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 필요 프로그램 관련 정보 검색 기술</li> <li>• 개발에 필요한 프로그래밍 언어 선택 능력</li> <li>• 라이브러리 및 필요 패키지 선택 및 활용 능력</li> <li>• 개발 TOOL에 맞는 운영체제 선택 능력</li> <li>• 개발 TOOL 사용 능력</li> <li>• 소프트웨어 버전관리 도구 활용 능력</li> </ul>
	<p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용할 프로그램의 특성을 이해하려는 태도</li> <li>• 개발도구 설치시 발생한 문제점을 해결하려는 의지</li> <li>• 자신이 수행한 작업에 대한 평가의 객관성</li> <li>• 개발도구 관련 기술 및 제품에 대한 정보수집에 대한 적극성</li> <li>• 오픈소스운동에 참여하려는 의지</li> </ul>

## □ 적용범위 및 작업상황

### 고려사항

- 응용 SW 기초 기술 활용 능력을 습득하는데 있어 운영체제 기초 활용 능력은 우선적으로 고려되어야 할 능력이다.
- 기반서버라 함은 웹서버(아파치, nginx 등), 데이터베이스서버(MySQL, Postgresql 등), 프로그래밍 환경 (PHP 등) 등 응용 SW 개발에 활용이 되는 기본 소프트웨어를 의미한다.
- 운영체제 기초 활용하기와 기본 개발환경 구축하기는 실습 구성을 잘 고려하여야 한다.
- 데이터베이스기초활용 및 네트워크기초활용은 응용SW 개발에 필요한 최소한의 지식을 갖도록 구성된 능력 단위요소임을 고려하여, 지식전달내용을 구성하여야 한다.

### 자료 및 관련 서류

- 오픈소스관련 사이트([opensource.org](http://opensource.org), [www.gnu.org](http://www.gnu.org) 등 )
- Computer Science Curricular 2013 (<https://www.acm.org/education/CS2013-final-report.pdf>)

### 장비 및 도구

- 컴퓨터
- 빔프로젝터
- 프린터
- 화이트보드
- 오픈소스기반 가상머신 소프트웨어
- 오픈소스기반 기반서버(웹서버, DB서버, 프로그래밍환경)

### 재료

- 해당없음

## □ 평가지침

### 평가방법

- 평가자는 능력단위 응용 SW 기초 기술 활용의 수행준거에 제시되어 있는 내용을 평가하기 위해 이론과 실기를 나누어 평가하거나 종합적인 결과물의 평가 등 다양한 평가 방법을 사용할 수 있다.
- 피평가자의 과정평가 및 결과평가 방법

평 가 방 법	평 가 유 형	
	과 정 평 가	결 과 평 가
A.포트폴리오		
B.문제해결 시나리오		
C.서술형시험		
D.논술형시험		
E.사례연구		
F.평가자 질문		
G.평가자 체크리스트		
H.피평가자 체크리스트		
I.일지/저널		
J.역할연기		
K.구두발표		
L.작업장평가		
M.기타		

### 평가지 고려사항

- 수행준거에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는지를 평가해야 한다.
- 평가자는 다음 사항을 평가해야 한다.
  - 운영체제의 주요 기능, 구조, 특성에 대한 이해
  - 데이터베이스의 기본 개념 및 관계형데이터베이스 테이블 구성에 대한 이해
  - 네트워크의 기본 개념 및 OSI 7 Layer의 각 특성에 대한 이해
  - 기반서버의 주요 기능, 구조, 특성에 대한 이해
  - 오픈소스기반의 개발도구에 대한 이해

## □ 직업기초능력

순번	직업기초능력	
	주요영역	하위영역
1	의사소통능력	경청 능력, 기초외국어 능력, 문서이해 능력, 문서작성 능력, 의사표현 능력
2	문제해결능력	문제처리 능력, 사고력
3	대인관계능력	갈등관리 능력, 고객서비스 능력, 리더쉽 능력, 팀웍 능력, 협상 능력
4	정보능력	정보처리 능력, 컴퓨터활용 능력
5	기술능력	기술선택 능력, 기술이해 능력, 기술적용 능력

□ 개발·개선 이력

구 분		내 용
직무명칭(능력단위명)		응용SW엔지니어링(응용 SW 기초 기술 활용)
개발·개선연도	현재	2015
버전번호		v3
개발·개선기관	현재	한국소프트웨어산업협회
향후 보완 연도(예정)		2017~2019