

전기 설비 연간 지도 계획

*주당 3시간 X 34주 = 102시간

대단원	중단원	소단원	내용 요소	교과서 쪽수	차수/누계
전기 설비의 개요		1. 전기 설비는 무엇일까?	① 전기 에너지의 중요성 ② 전기 설비의 정의 ③ 전기 설비 관계 법령	8~9	1/1
		2. 전기 설비는 어떻게 구성될까?	전기 설비의 분류	10~11	1/2
	차시 소개				2

대단원	중단원	소단원	내용 요소	교과서 쪽수	차수/누계
I. 발전 설비	01 수력 발전	중단원 도입	동영상으로 알아보기 / 생각열기 / NCS 모듈 연계	14	
		1. 흐르는 물이 어떻게 전기 에너지를 만들어 낼까?	① 수력 발전의 개요 ② 수력 발전의 원리	15~19	2/2
		2. 수력 발전소는 어떤 장치들로 구성 될까?	① 수력 발전소의 구성 요소 ② 수차 발전기	20~25	2/4
		3. 수력 발전소는 어떤 종류가 있을까?	수력 발전소의 종류	26~27	1/5
	02 화력 발전	중단원 도입	동영상으로 알아보기 / 생각열기 / NCS 모듈 연계	28	
		1. 화력 발전은 어떤 원리로 전기를 생산할까?	① 화력 발전의 개요 ② 화력 발전의 원리와 열 사이클	29~35	2/7
		2. 화력 발전소는 어떤 장치들로 구성 될까?	① 화력 발전소의 구성 요소 ② 화력 발전소의 주요 장치	36~39	2/9
		3. 화력 발전 방식에는 어떤 종류가 있을까?	① 기력 발전 ② 내연력 발전 ③ 복합 화력 발전	40~43	2/11
	03 원자력 발전	중단원 도입	동영상으로 알아보기 / 생각열기 / NCS 모듈 연계	44	
		1. 핵분열 반응은 어떻게 전기 에너지로 바뀔까?	① 원자력 발전의 개요 ② 원자력 발전의 원리 [탐구 수행 활동] 인공 태양 핵융합의 원리	45~47	1/12
		2. 원자력 발전소는 어떤 장치들로 구성 될까?	① 원자력 발전소의 구성 ② 원자력 발전소의 안전	48~51	2/14
		3. 원자력 발전소는 어떤 종류가 있을까?	① 비등수형 원자로 ② 가압 경수형 원자로 ③ 가압 중수형 원자로 ④ 고속 증식로	52~55	2/16
	04 신·재생 에너지 발전	중단원 도입	동영상으로 알아보기 / 생각열기 / NCS 모듈 연계	56	
		1. 신·재생 에너지에는 어떤 것이 있을까?	① 신·재생 에너지의 개요 ② 신·재생 에너지의 종류	57~59	2/18
		2. 주변에서 볼 수 있는 신·재생 에너지 발전은?	① 태양광 발전 ② 풍력 발전 ③ 연료 전지 발전	60~65	3/20
	단원 평가 문제			66~67	1/21
	차시 소개				21

대단원	중단원	소단원	내용 요소	교과서 쪽수	차수/누계
Ⅱ. 송·배전 설비	01 송전 설비	중단원 도입	동영상으로 알아보기 / 생각열기 / NCS 모듈 연계	70	
		1. 송전 설비에서 사용하는 주요 용어는 무엇이 있을까?	① 송전 계통 ② 송전 손실 ③ 선로 정수 ④ 송전 방식	71~79	3/3
		2. 가공 송전 선로는 어떻게 구성될까?	① 가공 송전 선로의 개요 ② 가공 송전 선로의 전선 ③ 가공 송전 선로의 지지물 ④ 애자 [탐구 수행 활동] 애자의 손상을 막기 위한 장치	80~89	3/6
		3. 지중 송전 선로는 어떻게 구성될까?	① 지중 송전 선로의 개요 ② 지중 송전 선로의 종류 ③ 지중 송전 선로의 케이블 ④ 지중 송전 선로의 부설 방식	90~93	2/8
	02 변전 설비	중단원 도입	동영상으로 알아보기 / 생각열기 / NCS 모듈 연계	94	
		1. 변전 선로는 어떻게 구성될까?	① 변전소의 개요 ② 변전소의 종류 ③ 변전소의 구성	95~99	3/11
		2. 보호 계전기에는 어떤 종류가 있을까?	① 보호 계전기의 개요 ② 보호 계전기의 작동 원리 ③ 보호 계전기의 분류 ④ 보호 계전기의 보호 협조	100~103	2/13
	03 배전 설비	중단원 도입	동영상으로 알아보기 / 생각열기 / NCS 모듈 연계	104	
		1. 배전 설비는 어떻게 구성될까?	① 배전 계통과 배전 선로 ② 가공 배전 선로 ③ 지중 배전 선로	105~109	3/16
		2. 배전 선로 보호 장치는 어떤 것이 있을까?	① 배전 선로의 결선 ② 배전 선로의 보호	110~115	3/19
	단원 평가 문제			116~117	1/20
	차시 소계				20

대단원	중단원	소단원	내용 요소	교과서 쪽수	차수/누계
Ⅲ. 수·변전 설비	01 수·변전 설비의 구성	중단원 도입	동영상으로 알아보기 / 생각열기 / NCS 모듈 연계	120	
		1. 수·변전 설비란?	① 수·변전 설비의 개요 ② 수·변전 설비의 계통 구성 ③ 수·변전 설비의 구성 기기	121~129	3/3
		2. 수·변전 설비는 어떤 방식으로 구성할까?	① 수·변전 설비의 설계 ② 시설 장소에 따른 수·변전 설비의 구성 ③ 수전 방식에 따른 수·변전 설비의 구성 ④ 모선 방식에 따른 수·변전 설비의 구성	130~133	2/5
	02 수·변전 설비의 용량 산정	중단원 도입	동영상으로 알아보기 / 생각열기 / NCS 모듈 연계	134	
		1. 수·변전 설비의 용량은 어떻게 산출할까?	① 전기 방식의 선정 ② 수·변전 설비의 용량 산정 시 검토 사항 ③ 부하 용량 산정 ④ 수·변전 설비의 용량 산정	135~141	3/8
		2. 수·변전 설비의 정격을 선정하는 기준은 무엇일까?	① 수·변전 설비 기기 선정 ② 수·변전 설비의 정격 선정	142~143	1/9
	03 간선과 분기 회로	중단원 도입	동영상으로 알아보기 / 생각열기 / NCS 모듈 연계	144	
		1. 간선이란 무엇일까?	① 간선의 구성과 분류 ② 간선 계통의 결정 ③ 간선 부하의 용량 산정 ④ 간선의 회로 구성	145~151	3/12
		2. 분기 회로란 무엇일까?	① 분기 회로의 개요 ② 분기 회로의 종류와 전선의 굵기 ③ 분기 회로의 수 산정 ④ 분기 회로의 시설 [탐구 수행 활동] 전기 전용 통로(EPS)와 통신 전용 통로(TPS)	152~157	3/15
	단원 평가 문제			158~159	1/16
	차시 소개				16

대단원	중단원	소단원	내용 요소	교과서 쪽수	차수/누계
IV. 부하 설비	01 조명 설비	중단원 도입	동영상으로 알아보기 / 생각열기 / NCS 모듈 연계	162	
		1. 조명이란 무엇일까?	① 조명의 의미 ② 조명과 관련된 용어 ③ 조명의 조건 ④ 조명의 구분	163~169	3/3
		2. 조명 설비는 어떤 원리로 빛을 낼까?	① 조명 설비의 개요 ② 발광과 방전의 원리 ③ 광원의 종류 ④ 조명 기구	170~177	3/6
		3. 조명 설비는 어떻게 설계할까?	① 조명 설비의 설계 순서 ② 조명 설비의 설계	178~183	3/9
	02 동력 설비	중단원 도입	동영상으로 알아보기 / 생각열기 / NCS 모듈 연계	184	
		1. 동력 설비란?	① 동력 설비의 개요 ② 동력 설비의 종류 ③ 동력 설비의 구성	185~191	3/12
		2. 동력 설비의 전동기는 어떻게 선정할까?	① 전동기의 종류 ② 전동기 용량의 산정 ③ 전동기 부하의 설계	192~197	3/15
	단원 평가 문제			198~199	1/16
	차시 소계				16

대단원	중단원	소단원	내용 요소	교과서 쪽수	차수/누계
V. 전기 설비의 시공	01 전선의 종류	중단원 도입	동영상으로 알아보기 / 생각열기 / NCS 모듈 연계	202	
		1. 전기 설비에는 어떤 종류의 전선들이 사용될까?	① 전선의 개요 ② 전선의 종류와 용도	203~207	2/2
		2. 허용 전류란?	① 전선의 허용 전류 ② 절연 전선 및 케이블의 허용 전류 기준	208~213	2/4
	02 전선의 접속	중단원 도입	동영상으로 알아보기 / 생각열기 / NCS 모듈 연계	214	
		1. 전선을 안전하게 접속하는 방법은?	① 전선의 접속 ② 단선의 접속 ③ 연선의 접속 ④ 기구를 이용한 접속	215~219	2/6
		2. 전선과 기구 단자의 접속은 어떻게 해야 할까?	① 배선 기구 ② 배선 기구와 전선 접속하기	220~223	2/8
	03 배선 설계와 시공	중단원 도입	동영상으로 알아보기 / 생각열기 / NCS 모듈 연계	224	
		1. 배선 설비에는 어떤 종류가 있을까?	① 배선 설비의 개요 ② 배선 방법의 선정	225~227	2/10
		2. 배선 설비의 종류별 특징은 무엇일까?	① 전선관 배선 ② 몰드 및 덕트 배선 ③ 케이블 및 트레이 배선	228~235	3/13
	단원 평가 문제			236~237	1/14
	차시 소계				14

대단원	중단원	소단원	내용 요소	교과서 쪽수	차수/누계
VI 전기 설비 관련 기준	01 전기 관계 법령	3. 전기 공사업법의 주요 내용은?	① 전기 공사업법 제정 목적 ② 전기 공사업 등록과 승계 ③ 전기 공사의 도급 및 하도급 ④ 전기 공사의 시공 및 기술 관리	248~251	1/3
	02 전기 설비 기술 기준	중단원 도입	동영상으로 알아보기 / 생각열기 / NCS 모듈 연계	252	
		1. 전기 설비 기술 기준은 무엇 일까요?	① 전기 설비 기술 기준의 총칙 ② 전기 설비 기술 기준의 일반 사항	253~259	3/6
		2. 어떻게 해야 전선로를 안전 하게 설치할 수 있을까?	① 전선로 ② 전선로의 전압 및 절연 성능 ③ 가공 전선 및 지지물의 시설 ④ 지지물의 강도	260~263	1/7
		3. 전기 사용 장소의 시설은 어 떻게 해야 할까요?	① 배선 시설과 감전 방지 시설 ② 배선의 사용 전선 ③ 전기 기계 기구의 시설 ④ 과전류에 대한 보호	264~265	1/8
	03 전기 설비의 측정 및 시험 과 검사	중단원 도입	동영상으로 알아보기 / 생각열기 / NCS 모듈 연계	266	
		1. 전기 설비의 시험 및 검사는 왜 필요할까요?	① 시험 및 검사의 개요 ② 전기 설비 검사의 종류	267~269	1/9
		2. 절연 저항의 측정은 어떻게 할까요?	① 절연 저항 측정의 개요 ② 절연 저항계의 종류와 측정 기준 ③ 각종 전기 설비의 절연 저항 측정 ④ 옥내 전기 설비의 누전 시 조치 방법	270~273	1/10
		3. 절연 내력 시험은 어떻게 할 까요?	① 절연 내력 시험의 개요 ② 절연 내력 시험 전압 및 인가 시간 ③ 절연 내력 시험 전압의 발생 ④ 변압기의 절연 내력 시험 방법	274~275	1/11
		4. 접지 저항은 어떻게 측정할 까요? 276	① 접지 저항의 개요 ② 접지 저항의 측정 [탐구 수행 활동] 접지 저항 측정기	276~279	1/12
	단원 평가 문제			280~281	1/13
	차시 소계				13