

2023년도 KIPHRD

교육훈련계획

발전분야 전문인력 양성기관

미션

발전분야 전문인력 양성과
기술협력으로 국가 전력산업에 기여

비전

글로벌 에너지 산업을 선도하는
발전기술 플랫폼

핵심 가치



인재양성



고객감동



지속성장

경영 방침

고객만족경영 추구
지속가능역량 확보
자립경영기반 확립

전략 방향

혁신적
기업문화
정착

신규교육
과정개발

연구협력
체계구축

특화맞춤
교육확대

Contents

I. 발전인재개발원 소개

- 1. 연 혁 1
- 2. 발전인재개발원 시설안내 2

II. 교육훈련 세부 시행계획

- 1. 교육계획 종합 17
- 2. 세부 교육훈련 계획 및 일정 18
- 3. 온라인 교육훈련 일정표 30

III. 과정별 교육훈련 세부내역

사원사 과정

I 기초 분야 I

- 1-1. 신입발전기초과정(4주 예시) 37
- 1-2. 신입발전기초과정(3~8주, 주문) 42
- 2-1. 발전기초입문과정(1주 예시) 43
- 2-2. 발전기초입문과정(1~3주, 주문) 46

I 운영·전기·신재생분야 I

- 3. 고장사례로 보는 설비관리(사원사) 47
- 4. 복합화력운전 시뮬레이터과정(사원사) 49
- 5. 사례로 배우는 전력설비 실무과정(사원사) 51
- 6. 탄소중립 에너지분야 인재양성과정(사원사) · 53

I 토건·기타 분야 I

- 7. 건설관리실무과정(사원사) 55
- 8. 건설기계실무과정(사원사) 58
- 9. 정비공사설계과정(사원사) 60
- 10. 건설계전실무과정(사원사) 62
- 11. 토건실무과정(사원사) 64
- 12. 4차 산업혁명 입문과정(사원사) 67

- 13. 1Day 현장실무 영어과정(사원사) 69
- 14. 창의·소통 리더과정(사원사) 71

일반 과정

I 기초 분야 I

- 15. 발전기초과정 73
- 16. 발전기초입문과정 77
- 17. 발전분야이해과정 80

I 운영·기계 분야 I

- 18. 도서내연발전설비운영과정 82
- 19. 보일러 튜브 유지관리 실무과정 84
- 20. 보일러운전실무과정 86
- 21. 전기집진기운용과정 88
- 22. 화력효율실무과정 90
- 23. 복합화력운전 시뮬레이터과정 92
- 24. 석탄화력시운전과정 94
- 25. 증기터빈운전실무과정 97
- 26. 화력발전실무과정 99
- 27. 화력발전실무과정 I 102
- 28. 화력발전실무과정 II 104
- 29. 배관기술과정 107
- 30. 밸브/유압기술과정 109
- 31. 용접/비파괴검사기술과정 111
- 32. 유동충보일러과정 113
- 33. 진동실무과정 115
- 34. 기계설비 고장진단과정 117
- 35. 기계정비감독자과정 119
- 36. 증기터빈실무과정 121
- 37. 펌프/축정렬기술과정 123

| 전기 · 제어 분야 |

38. 보호계전기기초과정	125
39. 발전기/전동기 유지정비 실무과정	127
40. 전동밸브정비과정	129
41. 보호계전기 고급과정	131
42. 전기설비 실무과정	133
43. 차단기/비상전원기술과정	135
44. 분산제어기술 기초과정	137
45. 계측제어 기초과정	139
46. 보일러터빈제어과정	141
47. 제어루프튜닝 일반과정	143
48. MARK-VI기술과정	145

| 복합 · 신재생 분야 |

49. 복합화력 기초과정	147
50. 복합화력 시운전과정	150
51. 복합화력 운전실무과정	152
52. 가스터빈 실무과정	154
53. 복합화력 성능실무과정	156
54. 복합화력 실무과정	158
55. 에너지전환 대응 LNG복합화력과정	161
56. 수소에너지실무과정	164
57. 신재생에너지 기초과정 I (태양광, 풍력, 연료전지)	166
58. 신재생에너지 기초과정 II (폐기물, 바이오, 수력)	168
59. 연료전지 실무과정	170
60. 태양광발전설계과정	172
61. 태양광발전운영과정	174
62. 태양광실무과정	176
63. 풍력실무과정	178
64. 해상풍력실무과정	180

| 환경 · 화학 분야 |

65. 발전산업기상실무과정	182
66. 발전화학분야이해과정	184
67. 연료관리실무과정	187
68. 연소관리실무과정	189
69. 온실가스배출량 산정 및 배출권 거래제 실무과정	191
70. 탈황설비실무과정	193
71. 폐기물처리실무과정	196
72. 화학세정실무과정	198
73. 환경대기실무과정	200
74. 환경수질실무과정	202
75. 발전용수처리 실무과정	204
76. 화학물질 안전 관리자과정(법정)	207

| 산업안전 분야 |

77. 산업안전 관리감독자과정(법정)_건설업(3일)	209
78. 산업안전 관리감독자과정(법정)_건설업(1일)	211
79. 산업안전 관리감독자과정(법정)_서비스업(2일)	213
80. 산업안전 관리감독자과정(법정)_서비스업(1일)	215
81. 산업안전 관리감독자과정(법정)_제조업(3일)	217
82. 산업안전 관리감독자과정(법정)_제조업(1일)	219
83. 발전소 정비보수 안전관리과정(기계분야)	221
84. 발전소 정비보수 안전관리과정(전기분야)	223
85. 공장안전보고서 자체감사/0행상태평가 과정	225
86. 위험성평가 과정	227

| 발전정비사 분야 |

87. 발전정비사(가스터빈)1급과정	229
88. 발전정비사(발전기)1급과정	231
89. 발전정비사(밸브)1급과정	233
90. 발전정비사(보일러)1급과정	235
91. 발전정비사(전동기)1급과정	237

Contents

92. 발전정비사(터빈)1급과정	239
93. 발전정비사(펌프)1급과정	241
94. 발전정비사(가스터빈)2급과정	243
95. 발전정비사(발전기)2급과정	245
96. 발전정비사(밸브)2급과정	247
97. 발전정비사(변압기)2급과정	249
98. 발전정비사(보일러)2급과정	251
99. 발전정비사(보호계전기)2급과정	253
100. 발전정비사(예측진단)2급과정	255
101. 발전정비사(용접)2급과정	257
102. 발전정비사(전기집진기)2급과정	259
103. 발전정비사(전동기)2급과정	261
104. 발전정비사(차단기)2급과정	263
105. 발전정비사(터빈)2급과정	265
106. 발전정비사(팬)2급과정	267
107. 발전정비사(펌프)2급과정	269
108. 발전정비사(기계)3급과정	271
109. 발전정비사(전기)3급과정	275

| 특별 과정 |

110. 발전운영활성과정	278
111. 산학협동기초과정	280
112. 산학협동고급과정	282
113. 산학협동심화과정	284
114. 전기안전관리자과정_기계분야	288
115. 해외발전운영요원과정	290

사이버 과정

| 기초 분야 |

1. (온라인) 계측제어기초	291
2. (온라인) 발전기 및 전기설비기초	292
3. (온라인) 보일러 및 보조기기기초	293
4. (온라인) 복합화력기초	294

5. (온라인) 열역학	295
6. (온라인) 터빈 및 보조기기기초	296
7. (온라인) 발전분야이해	297
8. (온라인) 발전분야이해(영문)	298
9. (온라인) 발전정비 전기일반	299
10. (온라인) 복합화력원리	300
11. (온라인) 발전안전 일반	301
12. (온라인) 발전정비 기계일반	302
13. (온라인) 보일러기초(분화)	303
14. (온라인) 보일러보조기기기초(분화)	304
15. (온라인) 발전기기초(분화)	305
16. (온라인) 전기기기기초(분화)	306
17. (온라인) 터빈기초(분화)	307
18. (온라인) 터빈보조기기기초(분화)	308
19. (온라인) 계측의이해(분화)	309
20. (온라인) 제어기초(분화)	310
21. (온라인) 가스터빈기초(분화)	311
22. (온라인) 복합발전기초(분화)	312

| 실무 분야 |

23. (온라인) 공사설계실무	313
24. (온라인) 보일러운전실무	314
25. (온라인) 복합화력시운전	315
26. (온라인) 복합화력운전실무	316
27. (온라인) 신재생에너지기술	317
28. (온라인) 유압및밸브실무	318
29. (온라인) 전기설비실무	319
30. (온라인) 전력공학	320
31. (온라인) 제어실무	321
32. (온라인) 증기터빈실무	322
33. (온라인) 복합화력성능실무	323
34. (온라인) 화력발전성능실무	324

35. (온라인) 건설관리실무	325
36. (온라인) 유동충보일러실무	326
37. (온라인) 환경관리실무	327

I 자격증 분야 I

38. (온라인) 산업안전기사 (필기)	328
39. (온라인) 산업안전기사 (실기)	329
40. (온라인) 전기기사 (필기)	330
41. (온라인) 전기기사 (실기)	331
42. (온라인) 발송배전기술사_발전공학	332
43. (온라인) 발송배전기술사_송배전공학	333
44. (온라인) 발송배전기술사_전력계통공학	334
45. (온라인) 신재생에너지발전설비기사 (태양광)_필기	335
46. (온라인) 신재생에너지발전설비기사 (태양광)_실기	336

I 전기기사 단위분야 I

47. (온라인) 전기기기	337
48. (온라인) 전기설비기술기준	338
49. (온라인) 전기자기학	339
50. (온라인) 전력공학(전기기사)	340
51. (온라인) 제어공학	341
52. (온라인) 회로이론	342
53. (온라인) 수변전설비	343
54. (온라인) 시퀀스 및 PLC	344
55. (온라인) 전기설비설계	345
56. (온라인) 조명설비 및 심벌	346
57. (온라인) Table-Spec 및 시공	347

I 콘텐츠 제휴 자격증 분야 I

58. (온라인) 전기안전기술사	348
59. (온라인) 화공안전기술사	349

60. (온라인) 산업위생관리기술사	350
61. (온라인) 기계안전기술사	351
62. (온라인) 산업안전지도사	352
63. (온라인) 소방기술사	353
64. (온라인) 소방시설관리사	354
65. (온라인) 에너지관리기사	355
66. (온라인) 소방설비기계기사	356
67. (온라인) 소방설비전기기사	357
68. (온라인) 용접기능사	358
69. (온라인) 산업위생관리기사	359
70. (온라인) 공조냉동기계기사	360
71. (온라인) 가스(산업)기사	361
72. (온라인) 건축기사	362
73. (온라인) 데이터분석을 통한 인사이트 도출	363
74. (온라인) 데이터마케팅 어떻게 할 것인가	364
75. (온라인) 코딩, 그것이 알고싶다	365
76. (온라인) 새로운 스마트세상, 디지털 컨버전스 4.0	366
77. (온라인) 전사원이 준비하는 4차 산업혁명 전략 솔루션	367
78. (온라인) 건설안전기술사	368
79. (온라인) 건설기계기술사	369
80. (온라인) 위험물기능장	370
81. (온라인) 위험물산업기사	371
82. (온라인) 온실가스관리(산업)기사	372
83. (온라인) 전기공사기사	373
84. (온라인) 일반기계기사	374
85. (온라인) 빅데이터분석기사	375
86. (온라인) PMP/CAPM시험자격인증	376
87. (온라인) 정보처리기사	377



2023년도 교육훈련 계획

I. 발전인재개발원 소개

1. 연혁

2. 발전인재개발원 시설안내

01 연 혁

- 1961. 03 • 사원훈련소(現 한전 인재개발원) 발전교육 최초시행
- 1983. 11 • 삼천포연수원 발족
- 1996. 01 • 화력연수원으로 개편
- 1997. 10 • 화력연수원 교육종료(16,378명 수료)
• 삼천포 ⇒ 태안 신사옥으로 이전
- 2002. 01 • 사단법인 한국발전교육원 출범(5개 발전회사 공동운영)
- 2002. 02 • 사단법인 한국발전교육원 개원식
- 2008. 11 • 고용노동부 교육훈련평가 우수기관 선정
- 2012. 10 • 고용노동부 교육훈련평가 우수기관 선정
- 2013. 09 • 고용노동부 교육훈련평가 2년 연속 우수기관 선정
- 2016. 03 • 행정안전부(구. 국민안전처) 재난안전 「전문교육 대행기관」 지정
- 2016. 11 • 고용노동부 훈련기관 평가 3년 인증 우수 훈련기관 선정
- 2019. 04 • 한국발전인재개발원 건립사업 착공(대전광역시 서구 관저동)
- 2019. 09 • 인적자원개발 우수기관(BEST HRD) 3년 인증 획득
- 2019. 10 • 고용노동부 훈련기관 평가 우수 훈련기관 선정
- 2021. 03 • 대전 신사옥 이전 및 기관명 변경(사단법인 한국발전인재개발원)
- 2021. 11 • 산업안전보건 분야 고용노동부 법정교육기관 지정
- 2022. 11 • 고용노동부 훈련기관 평가 5년 인증 우수 훈련기관 선정



02 발전인재개발원 시설안내

가. 전체시설



- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1 교육연구동(사무실, 교수실, 강의실, 실습실) | 2 후생동(대강당, 식당, 도서실, 실내체육시설) |
| 3 기숙사동 | 4 교육생 주차장 |
| 5 교직원 주차장 | 6 ~ 7 테니스장 |
| 8 운동장 | 9 풋살장 |
| 10 족구장 | |

나 . 공통시설

강의실



- 14개 (대형 1개, 중형 6개, 소형 7개)
- 세미나실 1개

대강당



- 수용인원 : 약 320명
- 특수조명 및 음향설비

실습실



- 7개(기계분야 3개, 전기분야 2개, 제어분야 2개)
- 복합화력 시뮬레이터 실습실 1개

가상현실(VR) 체험룸



- 수용인원 : 20명
- 대형 스크린 및 최첨단 음향장비

도서실(어린이 도서관)



- 총 23,000여권 도서 소장
- 발전기술 및 교양도서 소장
- 어린이도서관 지역사회 개방

카페테리아



- 카페테리아 및 매점
- 지역자활기업 운영

식 당



- 수용인원 : 약 240명
- 1일 3식 제공

생활관



- 137실(1인 : 84실, 2인 : 53실)
- 각 실별 화장실, 샤워실 설치

체육시설



- 실내 : 휘트니스 센터, 탁구장
- 실외 : 축구장, 테니스장 등
- 기타 : 샤워실, 세탁실 등

다 . 실습장비

기계분야



실습설비 | 진동감시/분석장치(Ventri Nevada, System-1)

교육내용 | 진동측정원리 학습, 진동감시장치(3300,3500) 운용, DM2000, SYSTEM 1 구성 이해 및 운용 실습, 축진동처짐 열팽창 등 감시 분석 실습, Rotor Kit 이용 진동 교정 실습

관련과정 | 진동(감시)실무, 증기터빈기술, 발전정비사2급



실습설비 | 축정렬 실습장치 (Pruftechnic, 레이저 타입)

교육내용 | 회전축정렬 Kit 이용 축 Misalignment, 상태 측정 다이얼 게이지/레이저 축정렬 실습

관련과정 | 펌프/축정렬기술, 증기터빈기술, 발전정비사2급



실습설비 | 비파괴실습장치 (경동(주), 대아기기)

교육내용 | 시편 이용 UT MT PT 등 비파괴 실습, RT Film 판독 실습

관련과정 | 용접/비파괴검사기술, 보일러기술, 발전정비사2급



실습설비 | 유압실습장치(한국웨스트, 비례유압, 서보유압)

교육내용 | 유압투명모델 내부구성품 동작이해, 전기유압, 비례·서보유 압장치 유압회로 이해 및 실습

관련과정 | 신입발전기초, 밸브/유압기술, 발전정비사2급

기계분야



실습설비 | 펌프/밸브 모형장비

교육내용 | 각종 펌프 및 밸브의 절개 모형을 이용하여 내부 구조 및 기능 이해 실습

관련과정 | 정비사 펌프/밸브, 밸브/유압과정



실습설비 | 펌프/밸브/팬 실습실

교육내용 | 펌프류, 밸브류, 행거 등 각종 기계설비의 구조 학습

관련과정 | 발전기초과정, 기계관련과정, 발전정비사 기계3급, 발전정비사 펌프/밸브, 밸브/유압과정



실습설비 | 증기터빈

교육내용 | 증기터빈의 Rotor, Blade, Diaphragm 등 구조 학습

관련과정 | 신입발전기초, 밸브/유압기술, 발전정비사2급



실습설비 | 가상현실(VR) 콘텐츠

교육내용 | 가스터빈 구조, 원리, 분해점검절차, 조립절차

관련과정 | 가스터빈정비과정, 가스터빈실무과정, 가스터빈기초과정

기계분야



실습설비 | 증기터빈 모형

교육내용 | 표준화력 증기터빈(1/10 축척)모형을 이용한 구조이해 및 분해조립 절차 실습

관련과정 | 증기터빈운전실무, 발전정비사 2급



실습설비 | 펌프

교육내용 | BFP를 이용 원심펌프의 분해/조립/조정/점검 실습

관련과정 | 발전정비사 펌프과정



실습설비 | 밸브

교육내용 | Control Valve, Safety Valve의 구조와 동작원리, 정비절차 습득

관련과정 | 발전정비사밸브과정, 밸브유압과정



실습설비 | 배관지지장치

교육내용 | 배관지지장치 종류별 구조, 작동원리 및 조정 실습 (Constant Hanger, Variable Hanger, Snubber)

관련과정 | 발전정비사보일러과정

기계분야



실습설비 | 다단 원심펌프
 교육내용 | 7단, 10단 원심펌프의 구조 학습
 관련과정 | 펌프/축정렬기술, 발전정비사 2급/3급



실습설비 | 축류 송풍기 시뮬레이터
 교육내용 | 송풍기 구조 학습
 관련과정 | 발전기초, 발전정비사 2급/3급



실습설비 | 안전밸브/컨트롤밸브
 교육내용 | 안전밸브와 컨트롤밸브의 분해조립 학습
 관련과정 | 발전기초, 발전정비사 2급/3급, 밸브유압기술



실습설비 | 아임계압보일러 등 20개
 교육내용 | 발전설비 축소모형으로 구조 학습
 관련과정 | 발전기초·입문과정, 산학협동과정(기초,고급)

기계분야



실습설비 | 가스터빈(GE, 7F)

교육내용 | 가스터빈, 압축기, 연소기, 터빈, 케이싱 등
구조 학습

관련과정 | 발전기초과정, 가스터빈관련과정

전기분야



실습설비 | 보호계전기반(현대)

교육내용 | 모선보호, 전동기보호, 변압기 보호시험
및 디지털 보호계전기 정정시험

관련과정 | 발전기/전동기 유지정비 실무, 전기설비
실무, 고장진단, 보호계전기, 발전정비사 등
전기분야 O&M 과정



실습설비 | 절연진단장치 (M4000) (Doble)

교육내용 | 절연진단 및 절연파괴 시기 예측 절연
및 권선저항측정 PI Test, Tan- δ 측정교류
전류시험

관련과정 | 발전기/전동기 유지정비 실무, 고장진단,
발전정비사

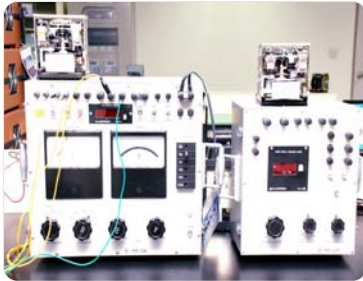


실습설비 | 절연진단장치 (M5400 SFRA) (Doble)

교육내용 | 절연진단 및 절연파괴 시기 예측, 내부
고장진단

관련과정 | 발전기/전동기 유지정비 실무, 고장진단,
발전정비사, 시운전 과정

전기분야



실습설비 | 아날로그식 계전기시험기
(TPR22P,TPR22B) (Densokki)

교육내용 | 보호계전기 동작특성 시험 및 정정실습
OCR, DCR, UVR, OVR 시험, 갑종/을종
보호계전기

관련과정 | 보호계전기, 고장진단, 시운전 과정



실습설비 | 디지털식 계전기시험기 (F2251) (Doble)
(단상형 Power System Analyzer)

교육내용 | 디지털 보호계전기 동작특성 시험 및
정정실습 발전기 여자시스템 동작 분석

관련과정 | 보호계전기, 발전정비사, 고장진단,
시운전 과정



실습설비 | 디지털식 계전기시험기 (F6150) (Doble)
(삼상형 Power System Analyzer)

교육내용 | 디지털 보호계전기 동작특성 시험 및
정정실습

관련과정 | 보호계전기, 발전정비사, 고장진단,
시운전 과정



실습설비 | 변류기 시험기(EZCT2000A) (Vanguard)

교육내용 | 보호계전기 변성기 동작특성 시험실습

관련과정 | 보호계전기, 발전정비사, 고장진단,
시운전 과정

전기분야



실습설비 | PD-Guard (Doble Lemke)

교육내용 | 발전기, 전동기 부분방전 절연진단 및
운전절연분석(회전기 정지 및 운전 중
절연내력 가속 상태진단)

관련과정 | 발전기/전동기 유지정비 실무, 발전정비사,
고장진단, 시운전 과정



실습설비 | 차단기(ACB, VCB) (한진전기)

교육내용 | 차단기 구조이해, 차단기/시퀀스 구성
및 동작시험

관련과정 | 차단기/비상전원기술과정, 발전정비사,
고장진단, 시운전 과정



실습설비 | 차단기 동작시험 분석장비 (CT6500S2) (Vanguard)

교육내용 | 차단기 구조이해, 차단기 게리차

관련과정 | 차단기/비상전원기술과정, 발전정비사,
고장진단, 시운전 과정



실습설비 | 진공차단기 진공도 측정장비 (VBT60) (Vanguard)

교육내용 | 진공차단기 진공도 측정시험

관련과정 | 차단기/비상전원기술과정, 발전정비사,
고장진단, 시운전 과정

전기분야



실습설비 | 전기기기 특성 시험장치 (Lab-Volt)

교육내용 | 직류전동기 Torque 특성시험 직류발전기, 유도전동기, 동기전동기, 변압기, 보호계전기, 전력계통 특성시험

관련과정 | 발전기초, 발전정비사, 전기설비, 시운전 과정



실습설비 | Excitation Training Equipment

교육내용 | 발전기 여자기 개념이해 및 무효전력 출력변동 실습

관련과정 | 발전정비사(발전기)1급, 발전기/전동기 유지정비 실무

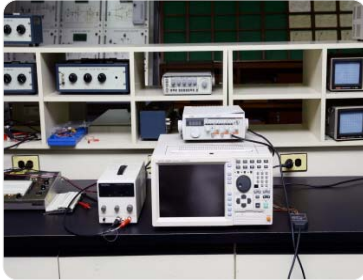


실습설비 | MOV 액츄에이터 실습

교육내용 | 전동밸브 조작, 동작 상태 확인 및 조정, 실습, 액츄에이터 구조이해

관련과정 | 전동밸브정비

자동제어분야



실습설비 | **Memory Hi-Corder (HIOKI)**

교육내용 | 발전소 전기제어설비에 사용되는 각종
전기적 신호측정, 저장, 분석기법 실습

관련과정 | 계측제어기초



실습설비 | **MATLAB SIMULINK**

교육내용 | 제어루프튜닝 기본개념 및 PID 튜닝 실습

관련과정 | 제어루프튜닝일반, 계측제어기초

실습설비 | **Mark-VI 시뮬레이터 (GE)**

교육내용 | Mark-VI 운용 및 Toolbox, Graphic
구성법 실습

관련과정 | Mark-VI기술



실습설비 | **종합 PID 튜닝 실습장치**

교육내용 | 제어루프 응용 및 PID Actual Tuning
실습

관련과정 | 제어루프튜닝일반, 계측제어기초

모의훈련설비



실습설비 | 복합화력 시뮬레이터

교육내용 | 중앙제어실, 전산설비, 강사조직반

관련과정 | 복합화력운전 시뮬레이터, 가스터빈
실무, 복합화력 시운전, 복합화력
기초, 복합화력 실무, 복합화력
운전실무

신재생에너지분야



실습설비 | 태양광발전 시뮬레이션 프로그램
(PVsyst)

교육내용 | 예비 설계, 프로젝트 설계 및 다양한
기능 활용을
통한 태양광 발전사업 예상 발전량
시뮬레이션

관련과정 | 태양광실무

산업안전분야



실습설비 | 절연저항측정기

교육내용 | 전로 및 전기기계기구의 절연물의
절연성능 확인하기 위한 시험

관련과정 | 산업안전관리감독자과정



실습설비 | 접지저항측정기

교육내용 | 고장전류/이상전류를 대지로 방류함에
따라 인체와 계통을 안정시키기 위해
접지를 실시하며, 접지가 잘 이루어져
있는지 확인하기 위해 접지저항을 측정

관련과정 | 산업안전관리감독자과정



2023년도 교육훈련 계획

Ⅱ. 교육훈련 세부 시행계획

- 1. 교육계획 종합
- 2. 세부 교육훈련 계획 및 일정
- 3. 온라인 교육훈련 일정표

01 교육계획 종합

구분			교육과정	교육횟수	인원(명)	연인원(M/D)
집합교육	사원사과정	발전기초	2	주문과정 운영		
		운영/전기	3	9	100	320
		안전/토건 등	9	7	150	360
		소 계	14	16	250	680
	일반과정	발전기초	3	8	110	730
		기계/운영	20	42	640	2,870
		전기/제어	11	20	208	739
		복합/신재생	16	41	568	1,966
		환경·화학	12	16	190	685
		산업안전	10	25	375	870
		발전정비사	23	28	319	2,435
		소 계	95	180	2,410	10,295
	특별과정	해 외	1	2	60	1,680
		산 학	3	14	420	1,260
		기 타	2	6	200	600
		소 계	6	22	680	3,540
집합교육 합계			115	218	3,340	14,515
온라인교육	기초 및 분화		22	264	2,232	-
	실 무		15	180	1,236	-
	자격증과정		20	240	1,356	-
	제휴과정		37	444	444	-
온라인교육 합계			94	1,128	5,268	-
총 계			189	1,141	7,772	14,515

02

세부 교육훈련계획 및 일정

구분	분류	NO	난이도	교 육 과 정 명	2023년 계획(집합 대면교육)				시작 시간
					교육일수	교육시간	정원	횟수	
사 원 사 전 용 과 정	기초	1	초급	신입발전기초과정(사원사)	3~9주	별도 협의	-	주문	-
	기초	2	초급	발전기초입문과정(사원사)	1~3주	별도 협의	-	주문	-
	운영	3	고급	고장사례로 보는 설비관리과정(사원사)	2일	14시간	15명	2회	9시
	운영	4	고급	복합화력운전 시뮬레이터과정(사원사)	4일	28시간	10명	5회	9시
	전기	5	고급	사례로 배우는 전력설비 실무과정(사원사)	3일	21시간	10명	2회	9시
	신재생	6	초급	탄소중립 에너지분야 인재양성과정(사원사)	2일	12시간	30명	3회	9시
	토건	7	중급	건설관리실무과정(사원사)	4일	31시간	10명	주문	-
	토건	8	중급	건설기계실무과정(사원사)	4일	29시간	10명	주문	-
	토건	9	중급	정비공사설계과정(사원사)	3일	17시간	20명	1회	13시
	토건	10	고급	건설계전실무과정(사원사)	4일	32시간	10명	주문	-
	토건	11	고급	토건실무과정(사원사)	5일	36시간	10명	2회	9시
	정보화	12	초급	4차 산업혁명 입문과정(사원사)	3일	23시간	15명	주문	-
	영어실무	13	중급	1Day 현장실무영어 과정(사원사)	1일	8시간	20명	1회	9시
	인문	14	고급	창의소통리더과정(사원사)	3일	19시간	25명	주문	-
사원사 과정 소계					14개 과정		16회		
일 반 과 정 (사원사 & 일반회사 수강 과정)	기초	15	초급	발전기초과정	3주	113시간	10명	2회	9시
	기초	16	초급	발전기초입문과정	5일	36시간	15명	3회	9시
	기초	17	초급	발전분야이해과정	3일	21시간	15명	3회	9시
	운영	18	중급	도서내연발전설비운영과정	2주	65시간	15명	2회	9시
	운영	19	중급	보일러 튜브 유지관리 실무과정	3일	21시간	15명	2회	9시
	운영	20	중급	보일러운전실무과정	4일	29시간	10명	1회	9시

교육비(천원/1인)			교육 일정					담당부서 과정담당 (T.042-281-****)
숙박 (1인실)	비숙박	비대면	1회차	2회차	3회차	4회차	5회차	
별도산출			주문시					인재개발실 교육계획파트(4762)
			주문시					인재개발실 교육계획파트(4762)
630	600	550	5.22~5.23	10.12~10.13	.	.	.	발전교수실 미 정
1,360	1,250	1,140	2.13~2.16	3.21~3.24	4.03~4.06	9.19~9.22	10.24~10.27	기술교수실 박병흠(4620)
870	800	720	2.08~2.10	7.05~7.07	.	.	.	기술교수실 전동현(4610)
270	200	140	3.27~3.28	5.03~5.04	11.27~11.28	.	.	신성장교수실 김상호(4730)
940	840	720	주문시	.	.	.	.	발전교수실 김종훈(4511)
940	840	720	주문시	.	.	.	.	발전교수실 김종훈(4511)
790	720	640	10.18~10.20	.	.	.	.	발전교수실 양한모(4513)
940	840	720	주문시	.	.	.	.	기술교수실 오영일(4621)
1,320	1,180	1,040	5.08~5.12	11.13~11.17	.	.	.	신성장교수실 채성욱(4711)
790	720	640	주문시	.	.	.	.	기술교수실 오영일(4621)
310	310	290	6.15	.	.	.	.	인재개발실 해외교육파트(4690)
960	880	800	주문시	.	.	.	.	인재개발실 교육계획파트(4762)
3,950	3,300	2,510	4.03~4.21	10.10~10.27	.	.	.	신성장교수실 윤초희(4721)
1,180	1,040	900	4.17~4.21	6.19~6.23	10.16~10.20	.	.	기술교수실 김세곤(4622)
700	630	550	4.11~4.13	7.11~7.13	9.12~9.14	.	.	기술교수실 유상호(4612)
2,510	2,120	1,760	5.08~5.19	11.13~11.24	.	.	.	발전교수실 홍석기(4523)
790	720	640	3.08~3.10	11.01~11.03	.	.	.	발전교수실 김종훈(4511)
1,060	950	840	6.12~6.15	.	.	.	.	발전교수실 손석인(4510)

구분	분류	NO	난이도	교 육 과 정 명	2023년 계획(집합 대면교육)				시작 시간
					교육일수	교육시간	정원	횟수	
일반 과정 (사원사 & 일반회 사 수강 과정)	운영	21	중급	전기집진기운용과정	4일	24시간	10명	1회	9시
	운영	22	중급	화력효율실무과정	4일	30시간	15명	3회	9시
	운영	23	고급	복합화력운전 시뮬레이터과정	4일	28시간	10명	3회	9시
	운영	24	고급	석탄화력시운전과정	4일	30시간	20명	2회	9시
	운영	25	고급	증기터빈운전실무과정	4일	25시간	15명	2회	13시
	운영	26	고급	화력발전실무과정	2주	78시간	10명	주문	9시
	운영	27	고급	화력발전실무과정 I	5일	37시간	20명	3회	9시
	운영	28	고급	화력발전실무과정 II	5일	40시간	15명	2회	9시
	기계	29	중급	배관기술과정	4일	30시간	15명	3회	9시
	기계	30	중급	밸브/유압기술과정	4일	28시간	20명	2회	9시
	기계	31	중급	용접/비파괴검사기술과정	4일	27시간	20명	2회	9시
	기계	32	중급	유동충보일력과정	3일	17시간	10명	2회	13시
	기계	33	중급	진동실무과정	4일	25시간	15명	2회	13시
	기계	34	고급	기계설비 고장진단과정	4일	29시간	15명	2회	9시
	기계	35	고급	기계정비감독자과정	5일	36시간	15명	2회	9시
	기계	36	고급	증기터빈실무과정	4일	32시간	15명	2회	9시
	기계	37	고급	펌프/축정렬기술과정	4일	31시간	15명	4회	9시
	전기	38	초급	보호계전기기초과정	3일	20시간	10명	3회	10시
	전기	39	중급	발전기/전동기 유지정비 실무과정	5일	37시간	10명	1회	9시
	전기	40	중급	전동밸브정비과정	3일	18시간	8명	1회	11시

교육비(천원/1인)			교육 일정					담당부서 과정담당 (T.042-281-****)
숙박 (1인실)	비숙박	비대면	1회차	2회차	3회차	4회차	5회차	
1,060	950	840	5.15~5.18	.	.	.	.	기술교수실 유상호(4612)
1,060	950	840	5.15~5.18	9.11~9.14	12.11~12.14	.	.	발전교수실 권정훈(4514)
1,360	1,250	1,140	5.23~5.26	7.04~7.07	11.21~11.24	.	.	기술교수실 박병홍(4620)
1,060	950	840	3.28~3.31	10.10~10.13	.	.	.	기술교수실 유상호(4612)
1,060	950	840	4.17~4.20	10.30~11.02	.	.	.	발전교수실 하태희(4520)
2,810	2,420	2,060	주문시	.	.	.	.	발전교수실 홍석기(4523)
1,320	1,180	1,040	2.13~2.17	5.15~5.19	9.04~9.08	.	.	발전교수실 손병관(4524)
1,320	1,180	1,040	4.24~4.28	11.20~11.24	.	.	.	기술교수실 오영일(4621)
1,060	950	840	3.13~3.16	6.19~6.22	10.23~10.26	.	.	발전교수실 권정훈(4514)
1,060	950	840	6.19~6.22	10.16~10.19	.	.	.	발전교수실 홍석기(4523)
1,060	950	840	5.22~5.25	10.23~10.26	.	.	.	발전교수실 손석인(4510)
790	720	640	3.08~3.10	9.06~9.08	.	.	.	발전교수실 양한모(4513)
1,060	950	840	3.27~3.30	9.18~9.21	.	.	.	발전교수실 하태희(4520)
940	840	720	3.20~3.23	10.30~11.02	.	.	.	발전교수실 홍석기(4523)
1,200	1,060	910	2.06~2.10	9.04~9.08	.	.	.	인재개발실 조진영(4512)/김상 민(4522)
1,060	950	840	7.03~7.06	11.27~11.30	.	.	.	발전교수실 하태희(4520)
940	840	720	3.20~3.23	6.19~6.22	9.18~9.21	11.06~11.09	.	발전교수실 손병관(4524)
790	720	640	2.20~2.22	5.02~5.04	10.16~10.18	.	.	기술교수실 박범순(4611)
1,460	1,320	1,180	10.16~10.20	.	.	.	.	기술교수실 서기원(4613)
870	800	720	2.20~2.22	.	.	.	.	인재개발실 이범태(4614)

구분	분류	NO	난이도	교 육 과 정 명	2023년 계획(집합 대면교육)				시작 시간
					교육일수	교육시간	정원	횟수	
일반 과정 (사원사 & 일반회사 수강 과정)	전기	41	고급	보호계전기고급과정	4일	28시간	10명	3회	9시
	전기	42	고급	전기설비실무과정	4일	27시간	15명	3회	9시
	전기	43	고급	차단기/비상전원기술과정	4일	27시간	10명	2회	9시
	제어	44	초급	분산제어기술 기초과정	3일	23시간	10명	2회	9시
	제어	45	중급	계측제어 기초과정	3일	22시간	10명	2회	9시
	제어	46	중급	보일러터빈제어과정	3일	22시간	10명	2회	9시
	제어	47	중급	제어루프튜닝 일반과정	3일	22시간	5명	1회	9시
	제어	48	고급	MARK-VI 기술과정	4일	30시간	10명	주문	9시
	복합	49	초급	복합화력기초과정	5일	35시간	10명	3회	9시
	복합	50	중급	복합화력시운전과정	4일	27시간	15명	2회	9시
	복합	51	중급	복합화력운전실무과정	4일	25시간	15명	4회	9시
	복합	52	중급	가스터빈실무과정	4일	30시간	10명	3회	9시
	복합	53	중급	복합화력성능실무과정	3일	19시간	10명	2회	9시
	복합	54	중급	복합화력실무과정	4일	28시간	10명	3회	9시
	복합	55	중급	에너지전환 대응 LNG 복합화력과정	4일	28시간	26명	2회	9시
	신재생	56	초급	수소에너지실무과정	3일	20시간	24명	3회	9시
	신재생	57	초급	신재생에너지기초1(태양광, 풍력, 연료전지)과정	3일	19시간	20명	4회	9시
	신재생	58	초급	신재생에너지기초2(폐기물, 바이오, 소수력)과정	3일	21시간	10명	2회	9시
	신재생	59	중급	연료전지실무과정	3일	19시간	10명	2회	9시
	신재생	60	중급	태양광발전설계과정	3일	21시간	12명	2회	9시

교육비(천원/1인)			교육 일정					담당부서 과정담당 (T.042-281-****)
숙박 (1인실)	비숙박	비대면	1회차	2회차	3회차	4회차	5회차	
1,060	950	840	3.13~3.16	6.12~6.15	9.18~9.21	.	.	기술교수실 박범순(4611)
1,060	950	840	3.21~3.24	6.13~6.16	9.12~9.15	.	.	기술교수실 전동현(4610)
1,170	1,060	950	4.11~4.14	8.01~8.04	.	.	.	기술교수실 전동현(4610)
790	720	640	6.12~6.14	11.13~11.15	.	.	.	기술교수실 오영일(4621)
870	800	720	3.27~3.29	10.23~10.25	.	.	.	기술교수실 김세근(4622)
870	800	720	7.24~7.26	11.27~11.29	.	.	.	기술교수실 김세근(4622)
870	800	720	10.10~10.12	.	.	.	.	기술교수실 김세근(4622)
1,060	950	840	주문시	.	.	.	.	기술교수실 오영일(4621)
1,200	1,060	910	3.13~3.17	8.21~8.25	10.16~10.20	.	.	신성장교수실 이종원(4720)
1,060	950	840	5.08~5.11	10.10~10.13	.	.	.	신성장교수실 김학군(4722)
1,060	950	840	4.17~4.20	6.12~6.15	8.21~8.24	11.06~11.09	.	신성장교수실 김학군(4722)
1,060	950	840	3.20~3.23	7.10~7.13	11.06~11.09	.	.	신성장교수실 윤초희(4721)
790	720	640	5.15~5.17	9.11~9.13	.	.	.	신성장교수실 윤초희(4721)
1,060	950	840	4.17~4.20	9.18~9.21	11.13~11.16	.	.	신성장교수실 이종원(4720)
940	840	720	6.26~6.29	10.23~10.26	.	.	.	신성장교수실 이종원(4720)
700	630	550	4.12~4.14	7.05~7.07	10.11~10.13	.	.	신성장교수실 채성욱(4711)
700	630	550	2.13~2.15	5.15~5.17	8.21~8.23	11.06~11.08	.	신성장교수실 김상호(4730)
700	630	550	2.20~2.22	8.28~8.30	.	.	.	신성장교수실 유재현(4731)
790	720	640	4.10~4.12	10.10~10.12	.	.	.	신성장교수실 김상호(4730)
790	720	640	5.22~5.24	10.16~10.18	.	.	.	신성장교수실 유재현(4731)

구분	분류	NO	난이도	교 육 과 정 명	2023년 계획(집합 대면교육)				시작 시간
					교육일수	교육시간	정원	횟수	
일반 과정 (사원사 & 일반회사 수강 과정)	신재생	61	중급	태양광발전운영과정	3일	21시간	12명	1회	9시
	신재생	62	중급	태양광실무과정	3일	22시간	12명	4회	9시
	신재생	63	중급	풍력실무과정	3일	19시간	10명	2회	9시
	신재생	64	중급	해상풍력실무과정	3일	19시간	10명	2회	9시
	환경 화학	65	초급	발전산업기상실무과정(장소 : 서울)	3일	18시간	15명	1회	12시
	환경 화학	66	중급	발전화학분야이해과정	4일	25시간	10명	2회	13시
	환경 화학	67	중급	연료관리실무과정	4일	26시간	10명	1회	10시
	환경 화학	68	중급	연소관리실무과정	5일	36시간	10명	1회	9시
	환경 화학	69	중급	온실가스배출량 산정 및 배출권거래제 실무과정	3일	19시간	10명	1회	9시
	환경 화학	70	중급	탈황설비실무과정	4일	28시간	10명	2회	9시
	환경 화학	71	중급	폐기물처리실무과정	2일	12시간	15명	1회	9시
	환경 화학	72	중급	화학세정실무과정	3일	20시간	10명	주문	9시
	환경 화학	73	중급	환경대기실무과정	3일	20시간	10명	1회	9시
	환경 화학	74	중급	환경수질실무과정	3일	19시간	10명	1회	9시
	환경 화학	75	고급	발전용수처리실무과정	5일	31시간	10명	3회	13시
	환경 화학	76	-	화학물질 안전관리자과정(법정)	3일	18시간	20명	2회	13시
	안전	77	-	산업안전관리감독자과정(법정)_건설업(3일)	3일	16시간	15명	2회	13시
	안전	78	-	산업안전관리감독자과정(법정)_건설업(1일)	1일	8시간	15명	2회	9시
	안전	79	-	산업안전관리감독자과정(법정)_서비스업(2일)	2일	16시간	15명	3회	9시
	안전	80	-	산업안전관리감독자과정(법정)_서비스업(1일)	1일	8시간	15명	2회	9시

교육비(천원/1인)			교육 일정					담당부서 과정담당 (T.042-281-****)
숙박 (1인실)	비숙박	비대면	1회차	2회차	3회차	4회차	5회차	
790	720	640	11.13~11.15	.	.	.	.	신성장교수실 유재현(4731)
790	720	640	3.13~3.15	6.12~6.14	9.18~9.20	12.04~12.06	.	신성장교수실 유재현(4731)
790	720	640	3.13~3.15	9.11~9.13	.	.	.	신성장교수실 김상호(4730)
790	720	640	5.24~5.26	11.22~11.24	.	.	.	신성장교수실 김상호(4730)
450	450	-	10.04~10.06	.	.	.	.	신성장교수실 전아람(4712)
940	840	720	4.25~4.28	9.12~9.15	.	.	.	신성장교수실 채성욱(4711)
1,060	950	840	7.11~7.14	.	.	.	.	신성장교수실 류기완(4713)
1,320	1,180	1,040	5.22~5.26	.	.	.	.	신성장교수실 류기완(4713)
790	720	640	8.30~9.01	.	.	.	.	신성장교수실 전아람(4712)
1,060	950	840	4.11~4.14	9.19~9.22	.	.	.	신성장교수실 류기완(4713)
520	480	440	11.23~11.24	.	.	.	.	신성장교수실 류기완(4713)
790	720	640	주문시	.	.	.	.	신성장교수실 류기완(4713)
790	720	640	5.31~6.02	.	.	.	.	신성장교수실 전아람(4712)
790	720	640	9.20~9.22	.	.	.	.	신성장교수실 전아람(4712)
1,320	1,180	1,040	3.13~3.17	7.17~7.21	10.23~10.27	.	.	신성장교수실 채성욱(4711)
470	400	230	6.07~6.09	10.11~10.13	.	.	.	신성장교수실 전아람(4712)
390	310	230	2.20~2.22	11.06~11.08	.	.	.	미래전략팀 이형섭(4850)/ 변형식(4851)
250	250	230	3.23	7.06	.	.	.	미래전략팀 이형섭(4850)/ 변형식(4851)
320	280	230	5.16~5.17	9.19~9.20	10.10~10.11	.	.	미래전략팀 이형섭(4850)/ 변형식(4851)
250	250	230	6.15	10.19	.	.	.	미래전략팀 이형섭(4850)/ 변형식(4851)

구분	분류	NO	난이도	교 육 과 정 명	2023년 계획(집합 대면교육)				시작 시간
					교육일수	교육시간	정원	횟수	
일반 과정 (사원사 & 일반회사 수강 과정)	안전	81	-	산업안전관리감독자과정(법정)_제조업(3일)	3일	16시간	15명	9회	13시
	안전	82	-	산업안전관리감독자과정(법정)_제조업(1일)	1일	8시간	15명	3회	9시
	안전	83	-	발전소 현장 실무자 안전관리과정(기계분야)	3일	18시간	15명	1회	10시
	안전	84	-	발전소 현장 실무자 안전관리과정(전기분야)	3일	18시간	15명	1회	10시
	안전	85	-	공정안전보고서 자체감사/이행상태평가 과정	3일	16시간	15명	1회	13시
	안전	86	-	위험성평가 과정	3일	16시간	15명	1회	13시
	정비사	87	고급	발전정비사(가스터빈)1급과정	5일	36시간	7명	1회	9시
	정비사	88	고급	발전정비사(발전기)1급과정	5일	35시간	7명	1회	9시
	정비사	89	고급	발전정비사(밸브)1급과정	5일	35시간	7명	1회	9시
	정비사	90	고급	발전정비사(보일러)1급과정	5일	36시간	7명	1회	9시
	정비사	91	고급	발전정비사(전동기)1급과정	5일	34시간	7명	1회	9시
	정비사	92	고급	발전정비사(터빈)1급과정	5일	35시간	7명	1회	9시
	정비사	93	고급	발전정비사(펌프)1급과정	5일	35시간	7명	1회	9시
	정비사	94	중급	발전정비사(가스터빈)2급과정	5일	36시간	10명	1회	9시
	정비사	95	중급	발전정비사(발전기)2급과정	5일	35시간	10명	1회	9시
	정비사	96	중급	발전정비사(밸브)2급과정	5일	35시간	10명	2회	9시
	정비사	97	중급	발전정비사(변압기)2급과정	5일	34시간	10명	1회	9시
	정비사	98	중급	발전정비사(보일러)2급과정	5일	36시간	10명	1회	9시
	정비사	99	중급	발전정비사(보호계전기)2급과정	5일	35시간	10명	1회	9시
	정비사	100	중급	발전정비사(예측진단)2급과정	5일	36시간	10명	1회	9시

교육비(천원/1인)			교육 일정					담당부서 과정담당 (T.042-281-****)
숙박 (1인실)	비숙박	비대면	1회차	2회차	3회차	4회차	5회차	
390	310	230	2.06~2.08	3.13~3.15 8.21~8.23 (6회차)	4.03~4.05 9.04~9.06 (7회차)	6.26~6.28 11.20~11.22 (8회차)	7.10~7.12 12.04~12.06 (9회차)	미래전략팀 이형섭(4850)/ 변형식(4851)
250	250	230	4.06	8.10	10.26	.	.	미래전략팀 이형섭(4850)/ 변형식(4851)
390	310	230	12.18~12.20	.	.	.	.	미래전략팀 조진영(4512)
390	310	230	7.24~7.26	.	.	.	.	미래전략팀 이형섭(4850)/ 변형식(4851)
390	310	230	4.17~4.19	.	.	.	.	미래전략팀 이형섭(4850)/ 변형식(4851)
390	310	230	5.22~5.24	.	.	.	.	미래전략팀 이형섭(4850)/ 변형식(4851)
1,460	1,320	1,180	10.23~10.27	.	.	.	.	인재개발실 조진영(4512)
1,460	1,320	1,180	9.18~9.22	.	.	.	.	인재개발실 이범태(4614)
1,460	1,320	1,180	8.28~9.01	.	.	.	.	인재개발실 김상민(4522)
1,460	1,320	1,180	9.18~9.22	.	.	.	.	인재개발실 조진영(4512)
1,460	1,320	1,180	12.04~12.08	.	.	.	.	인재개발실 이범태(4614)
1,460	1,320	1,180	9.11~9.15	.	.	.	.	인재개발실 김상민(4522)
1,460	1,320	1,180	7.31~8.04	.	.	.	.	인재개발실 김상민(4522)
1,320	1,180	1,040	2.20~2.24	.	.	.	.	인재개발실 조진영(4512)
1,320	1,180	1,040	7.24~7.28	.	.	.	.	인재개발실 이범태(4614)
1,320	1,180	1,040	3.06~3.10	7.17~7.21	.	.	.	인재개발실 김상민(4522)
1,320	1,180	1,040	5.15~5.19	.	.	.	.	인재개발실 이범태(4614)
1,320	1,180	1,040	7.24~7.28	.	.	.	.	인재개발실 조진영(4512)
1,320	1,180	1,040	7.03~7.07	.	.	.	.	인재개발실 이범태(4614)
1,320	1,180	1,040	8.07~8.11	.	.	.	.	인재개발실 조진영(4512)

구분	분류	NO	난이도	교 육 과 정 명	2023년 계획(집합 대면교육)				시작 시간
					교육일수	교육시간	정원	횟수	
일반 과정 (사원사 & 일반회사 수강 과정)	정비사	101	중급	발전정비사(용접)2급과정	5일	36시간	10명	1회	9시
	정비사	102	중급	발전정비사(전기집진기)2급과정	5일	33시간	10명	1회	11시
	정비사	103	중급	발전정비사(전동기)2급과정	5일	35시간	10명	1회	9시
	정비사	104	중급	발전정비사(차단기)2급과정	5일	34시간	10명	1회	9시
	정비사	105	중급	발전정비사(터빈)2급과정	5일	35시간	10명	1회	9시
	정비사	106	중급	발전정비사(팬)2급과정	5일	36시간	10명	1회	9시
	정비사	107	중급	발전정비사(펌프)2급과정	5일	35시간	10명	1회	9시
	정비사	108	초급	발전정비사(기계)3급과정	2주	72시간	20명	4회	9시
	정비사	109	초급	발전정비사(전기)3급과정	2주	70시간	20명	2회	9시
일반 과정					95개 과정		180회		
특별 수탁 과정	퇴직	110	초급	발전운영활성화과정	3일	20시간	30~40명	6회	10시
	산학	111	초급	산학협동기초과정	3일	20시간	30명	9회	13시
	산학	112	중급	산학협동고급과정	3일	20시간	30명	3회	13시
	산학	113	고급	산학협동심화과정	3일	20시간	30명	2회	13시
	안전	114	고급	전기안전관리자과정_기계분야	-	-	-	주문	미정
	해외	115	-	해외발전운영요원과정	28일	미정	30명	2회	미정
특별 과정					6개 과정		22회		
총 계					115개 과정		218회		

- ※ 1. 교육비 포함사항 : 교육비, 교재비, 숙박비(비합숙 제외) 등
 2. 위 과정은 정규과정으로, 요청시 상호협의하여 주문 맞춤형 교육으로 진행할 수 있습니다.

교육비(천원/1인)			교육 일정					담당부서 과정담당 (T.042-281-****)
숙박 (1인실)	비숙박	비대면	1회차	2회차	3회차	4회차	5회차	
1,320	1,180	1,040	6.12~6.16					인재개발실 조진영(4512)
1,320	1,180	1,040	4.17~4.21					인재개발실 이범태(4614)
1,320	1,180	1,040	8.07~8.11					인재개발실 이범태(4614)
1,320	1,180	1,040	6.12~6.16					인재개발실 이범태(4614)
1,320	1,180	1,040	6.19~6.23					인재개발실 김상민(4522)
1,320	1,180	1,040	7.10~7.14					인재개발실 조진영(4512)
1,320	1,180	1,040	7.03~7.07					인재개발실 김상민(4522)
2,270	1,870	1,520	1.09~1.20	4.03~4.14	6.19~6.30	10.30~11.10		인재개발실 김상민(4522)/ 조진영(4512)
2,270	1,870	1,520	3.06~3.17	10.30~11.10				인재개발실 이범태(4614)
540	470	390	4.26~4.28(30명) 11.01~11.03(40명) (6회차)	5.31~6.02(30명)	6.28~6.30(30명)	8.02~8.04(40명)	9.06~9.08(30명)	인재개발실 교육계획파트(4661)
370	330	250	주문시					인재개발실 교육계획파트(4762)
370	330	250	주문시					인재개발실 교육계획파트(4762)
370	330	250	주문시					인재개발실 교육계획파트(4762)
별도산출	별도산출	별도산출	주문시					미래전략팀 미래전략팀(4670)
별도산출	별도산출	별도산출	주문시					인재개발실 해외교육파트(4690)

03

온라인 교육훈련 일정표

교 육 과 정 구 분			교육 기간	교육 시간	교육 횟수	교육비 (천원/1인)	교육 일정											
							1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
사 이 버 과 정	기 초 분 야	(온라인) 계측제어기초	1개월	20시간	12회	270	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 발전기 및 전기설비기초	1개월	20시간	12회	270	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 보일러 및 보조기기기초	1개월	20시간	12회	270	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 복합화력기초	1개월	20시간	12회	270	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 열역학	1개월	20시간	12회	270	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 터빈 및 보조기기기초	1개월	20시간	12회	270	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 발전분야이해	1개월	20시간	12회	270	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 발전분야이해_영문	1개월	20시간	12회	270	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 발전정비 전기일반	1개월	14시간	12회	270	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 복합화력원리	1개월	5시간	12회	270	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 발전안전일반	1개월	12시간	12회	270	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 발전정비 기계일반	1개월	12시간	12회	270	매월 1일 ~ 말일까지											
	기 초 분 화	(온라인) 보일러기초(분화과정)	1개월	10시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 보일러보조기기기초(분화과정)	1개월	10시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 발전기기초(분화과정)	1개월	10시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 전기기기기초(분화과정)	1개월	10시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 터빈기초(분화과정)	1개월	10시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 터빈보조기기기초(분화과정)	1개월	10시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 계측의이해(분화과정)	1개월	10시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 제어기초(분화과정)	1개월	10시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 가스터빈기초(분화과정)	1개월	10시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 복합발전기초(분화과정)	1개월	10시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
	심 화 분 야	(온라인) 공사설계실무	1개월	20시간	12회	33	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 보일러운전실무	1개월	20시간	12회	33	매월 1일 ~ 말일까지											

교 육 과 정 구 분			교육 기간	교육 시간	교육 횟수	교육비 (천원/1인)	교육 일정											
							1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
사 이 비 과 정	실 무 분 야	(온라인) 복합화력시운전	1개월	20시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 복합화력운전실무	1개월	20시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 신재생에너지기술	1개월	20시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 유압 및 밸브실무	1개월	20시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 전기설비실무	1개월	20시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 전력공학	1개월	20시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 제어실무	1개월	20시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 증기터빈실무	1개월	20시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 복합화력성능실무	1개월	20시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 화력발전성능실무	1개월	20시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 건설관리실무	1개월	20시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 유동충보일라실무	1개월	20시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 환경관리실무	1개월	11시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
	자 격 증 분 야	(온라인) 산업안전기사-필기	2개월	58시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 산업안전기사-실기	2개월	36시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 전기기사-필기	2개월	111시간	12회	370	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 전기기사-실기	2개월	36시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 발송배전기술사_발전공학	2개월	40시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 발송배전기술사_송배전공학	2개월	40시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 발송배전기술사_전력계통공학	2개월	40시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 신재생에너지발전설비기사(태양광)_필기 (Renewal)	2개월	40시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 신재생에너지발전설비기사(태양광)_실기 (Renewal)	2개월	20시간	12회	330	매월 1일 ~ 말일까지											
	전 기 기 사 단 위 과 목	(온라인) 전기기기	1개월	20시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 전기설비 기술기준 및 판단기준	1개월	20시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 전자기학	1개월	20시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 전력공학(전기기사)	1개월	20시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											

교 육 과 정 구 분			교육 기간	교육 시간	교육 횟수	교육비 (천원/1인)	교육 일정											
							1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
사 이 버 과 정	전 기 기 사 단 위 과 목	(온라인) 제어공학	1개월	20시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 회로이론	1개월	20시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 수변전설비	1개월	7시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인)시퀀스 및 PLC	1개월	11시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 전기설비설계	1개월	13시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 조명설비 및 심벌	1개월	6시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인)Table-Spec 및 시공	1개월	6시간	12회	150	매월 1일 ~ 말일까지											
	콘 텐 츠 제 휴 과 정	(온라인) 전기안전기술사	6개월	60시간	12회	558	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 화공안전기술사	6개월	35시간	12회	519	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 산업위생관리기술사	3개월	117시간	12회	526	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 기계안전기술사	6개월	41시간	12회	515	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 산업안전지도사	3개월	35시간	12회	507	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 소방기술사	3개월	58시간	12회	554	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 소방시설관리사	2개월	22시간	12회	505	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 에너지관리기사	2개월	33시간	12회	451	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 소방설비기계기사	3개월	34시간	12회	507	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 소방설비전기기사	3개월	47시간	12회	507	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인) 공조냉동기계기사	2개월	108시간	12회	558	매월 1일 ~ 말일까지											
		데이터분석을 통한 인사이트 도출	1개월	3시간	12회	112	매월 1일 ~ 말일까지											
		데이터마케팅 어떻게 할 것인가	1개월	2시간	12회	112	매월 1일 ~ 말일까지											
		코딩, 그것이 알고싶다	1개월	3시간	12회	52	매월 1일 ~ 말일까지											
		새로운 스마트세상, 디지털 컨버전스 4.0	1개월	9시간	12회	52	매월 1일 ~ 말일까지											
		전사원이 준비하는 4차 산업혁명 전략 솔루션	1개월	11시간	12회	67	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인)건설안전기술사	3개월	29시간	12회	미정	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인)건설기계기술사	6개월	69시간	12회	미정	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인)위험물기능장	2개월	36시간	12회	미정	매월 1일 ~ 말일까지											
합 계		77개 과정				996회												

교 육 과 정 구 분			교육 기간	교육 시간	교육 횟수	교육비 (천원/1인)	교육 일정											
							1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
사 이 비 과 정	콘텐츠 제휴 과정	(온라인)위험물산업기사	2개월	67시간	12회	미정	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인)온실가스관리(산업)기사	2개월	59시간	12회	미정	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인)전기공사기사	3개월	170시간	12회	미정	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인)일반기계기사	3개월	115시간	12회	미정	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인)빅데이터분석기사	1개월	22시간	12회	미정	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인)PMP/CAPM시험자격인증	1개월	35시간	12회	미정	매월 1일 ~ 말일까지											
		(온라인)정보처리기사	3개월	98시간	12회	미정	매월 1일 ~ 말일까지											
합 계		77개 과정			996회													

※ 온라인교육은 노동부 교육비 비환급 과정입니다.



2023년도 교육훈련 계획

Ⅲ. 과정별 교육훈련 세부내역

- 1. 사원사과정
- 2. 일반과정
- 3. 특별과정
- 4. 사이버과정

사원사과정

기초 분야

1-1 신입발전기초과정(4주)

가. 교육개요

교육과정구분	기 초 분 야											
교육목표	○ 신입발전 기초의 실무이론 및 실습교육 습득 ○ 발전현장에 신속 적응토록 능력 배양 ○ 초급 발전원으로서 기본소양 교육											
교육내용	○ 화력발전소 설비구성, 구조 및 운전방법 ○ 발전공학(복합화력 포함) ○ 계측제어, 시퀀스제어, 신재생에너지 ○ 화학처리, 환경관리, 발전운전일반 ○ 발전소 현장기기의 배치파악 및 실습, 독도법(Logic 해석)											
교육대상	○ 사원사 신입사원(발전기계, 전기 및 발전기초교육이 필요한 직군)											
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간			1회 인원	교육 횟수		난이도		시작시간		
	4주	153시간			50명	주문시		초급		9시		
교과편성		실 무			실 습		사례토의		공 통		계	
	시 간(h)	109			10		-		34		153	
	비 율(%)	71.2			6.6				22.2		100	
교육평가	평가항목	실 무			실 습		사례토의		생활평가		합 계	
	배 점	850			50		-		100		1,000	
사용교재	○ 발전기초 I ~ IV, 현장실습 부도, 실습용 운전지침서											
합숙여부	○ 합숙(교재, 숙식 포함)				1인 교육비				○ 협의			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	주 문 시											

과정담당 : 인재개발실 교육계획파트(국선:042-281-4762)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보일러	1) 보일러 개요	1	1				원내교수
	2) 보일러 종류	1	1				
	3) 보일러 구성요소	2	2				
	4) 통풍장치, 공기예열기	1	1				
	5) 제매장치, 안전밸브	2	2				
	계	7	7				
2. 보일러보조기	1) 연료유 연소설비	1	1				원내교수
	2) 천연가스 연소설비	1	1				
	3) 미분탄 연소설비	1	1				
	4) 석탄 운탄 설비	1	1				
	5) 집진설비, 회처리설비	1	1				
	6) 친환경 설비	1	1				
	계	6	6				
3. 열역학	1) 열역학 일반	1	1				원내교수
	2) 열역학 제1법칙, 완전가스	1	1				
	3) 열역학 제2법칙	1	1				
	4) 물과 증기	1	1				
	5) 증기원동소의 사이클	1	1				
	6) 발전소 열효율	1	1				
	계	6	6				
4. 터빈	1) 터빈 원리와 분류	1	1				원내교수
	2) 터빈 구조	2	2				
	3) 밀봉장치, 윤활장치	1	1				
	4) 조속장치	1	1				
	5) 보호 및 보안장치	1	1				
	6) 성능 및 운전	1	1				
	계	7	7				
5. 터빈보조기	1) 복수 및 급수계통	1	1				원내교수
	2) 복수기, 복수펌프	1	1				
	3) 급수가열기, 탈기기	1	1				
	4) 급수펌프	1	1				
	5) 순환수계통	1	1				
	6) 보조냉각수, 압축공기 보조증기계통	1	1				
	계	6	6				

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
6. 발전기	1) 전기이론	2	2				원내교수
	2) 발전기 개요	1	1				
	3) 발전기 구조	2	2				
	4) 보조설비	2	2				
	5) 발전기 부속설비	2	2				
	계	9	9				
7. 전기설비	1) 전기설비 일반	4	4				원내교수
	2) 소내 전기설비	3	3				
	3) 전력계통	3	3				
	계	10	10				
8. 계측제어	1) 프로세스 제어	3	3				원내교수
	2) 계장도면과 루프도면	1	1				
	3) 자동제어 시스템	2	2				
	계	6	6				
9. 시퀀스 제어	1) 시퀀스 제어의 개요	1	1				원내교수
	2) 시퀀스 제어 접점의 종류, 전기기기 및 심벌	1	1				
	3) 유접점 및 무접점 시퀀스 논리회로	1	1				
	4) 시퀀스 기본동작 제어회로	1	1				
	5) 시퀀스 제어계 분류, 도면	1	1				
	6) 실용 시퀀스 제어 논리회로	1	1				
	계	6	6				
10. 신재생에너지	1) 신재생에너지 개요	1	1				원내교수 원외강사
	2) 태양광 발전	1	1				
	3) 풍력발전	1	1				
	4) 연료전지	1	1				
	계	4	4				
11. 운전일반	1) 발전설비 개요	1	1				원내교수
	2) 주요계통 및 부속장치	1	1				
	3) 주요 보조기기 운전요령	1	1				
	4) 발전설비 기동 및 정지	1	1				
	5) 설비검사, 운전형태 및 특성	1	1				
	계	5	5				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
12. 복합화력	1) 복합발전의 원리	2	2				원내교수
	2) 복합발전의 특징	1	1				
	3) 복합화력 플랜트 구성	1	1				
	4) 열병합 발전	1	1				
	5) 배열회수보일러(HRSG)	1	1				
	계	6	6				
13. 가스터빈	1) 가스터빈 구조 및 원리	2	2				원내교수
	2) 가스터빈 운전 및 성능	2	2				
	2) 가스터빈 보조기	2	2				
	계	6	6				
14. 화학처리	1) 수질관리, 순수처리	1	1				원내교수
	2) 보일러 수처리	1	1				
	3) 냉각수처리, 화학세정	2	2				
	계	4	4				
15. 환경관리	1) 환경관리	1	1				원내교수
	2) 대기오염방지, 기후변화	1	1				
	3) 수질관리, 소음, 진동	1	1				
	4) 폐기물 관리	1	1				
	계	4	4				
16. 연료연소	1) 연료개요	1	1				원내교수
	2) 석탄의 성질, 저탄관리	1	1				
	3) 연소개념 및 종류	1	1				
	4) 연소기술, 연소장애	1	1				
	계	4	4				
17. 재난안전	1) 재난관리 일반, 유형	2	2				원외강사
	2) 안전관리 일반, 산업안전	3	3				
	3) 인간공학 및 위기관리	2	2				
	4) 발전소 재난안전관리	3	3				
	계	10	10				
18. 화학물질 안전관리	1) 화학물질관리법	1	1				원내교수
	2) 발전소 화학물질 안전관리	1	1				
	계	2	2				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
19. 실습	1) P & ID 도면 해석	2		2			담 임
	2) 발전설비 모형실습	1		1			담 임
	3) 시퀀스 실습, 전기실습	2		2			기술교수실
	4) 기계실습	2		2			발전교수실
	5) 현장안전실습	3		3			담 임
	계	10		10			
20. 전력사업 전망	1) 전력사업개요 및 전망	1	1				교 수 실 장
	계	1	1				
21. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 경영진 특강	2				2	경 영 진
	3) 교육원장 특강	2				2	교육원장
	4) 인문학 강의	2				2	원외강사
	5) 현장견학	8				8	담 임
	6) 과제연구	6				6	담 임
	7) 체육	4				4	담 임
	8) 평가	8				8	원내강사
	9) 수료설문	0.5				0.5	담 임
	10) 수료식	0.5				0.5	
	계	34				34	
합 계		153	109	10		34	

1-2 신입발전기초과정(3~8주)

가. 교육개요

교 육 과정구분	기 초 분 야											
교육목표	○ 신입발전 기초의 실무이론 및 실습교육 습득 ○ 발전현장에 신속 적응토록 능력 배양 ○ 초급 발전원으로서 기본소양 교육											
교육내용	○ 화력발전소 설비구성, 구조 및 운전방법 ○ 발전공학(복합화력 포함) ○ 계측제어, 시퀀스제어, 신재생에너지 ○ 화학처리, 환경관리, 발전운전일반 ○ 발전소 현장기기의 배치파악 및 실습, 독도법(Logic 해석) ○ 교육내용 별도 협의											
교육대상	○ 사원사 신입사원(발전기계, 전기 및 발전기초교육이 필요한 직군)											
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간						
	3~8주	별도 협의	별도 협의	주문시	초급	별도 협의						
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계						
	시 간(h)	별도 협의										
	비 율(%)											
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계						
	배 점	별도 협의										
사용교재	○ 발전기초 I ~ IV, 현장실습 부도, 실습용 운전지침서											
합숙여부	○ 합숙(교재, 숙식 포함)				1인 교육비			○ 협의				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	주 문 시											

과정담당 : 인재개발실 교육계획파트(국선:042-281-4762)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보일러 및 보조기	1) 보일러 개요	1	1				원내교수
	2) 보일러 종류별 특징	1	1				
	3) 통풍설비	1	1				
	4) 연소설비	1	1				
	계	4	4				
2. 터빈 및 보조기	1) 터빈구조	1	1				원내교수
	2) 윤활장치	1	1				
	3) 복수 및 급수계통	1	1				
	4) 보일러 급수펌프	1	1				
	계	4	4				
3. 발전기 및 전기설비	1) 발전기 개요 및 구조	1	1				원내교수
	2) 냉각 및 부속설비	1	1				
	3) 스위치야드 및 변압기	1	1				
	4) 소내전기설비	1	1				
	계	4	4				
4. 계측제어	1) 프로세스	1	1				원내교수
	2) 제어계의 종류 및 특성	0.5	0.5				
	3) 발전소 제어방식	1	1				
	4) 자동제어의 실례	0.5	0.5				
	계	3	3				
5. 복합발전	1) 복합발전 방식 및 특성	1	1				원내교수
	2) HRSG	1	1				
	계	2	2				
6. 화학처리	1) 발전용수 처리 및 전처리	0.5	0.5				원내교수
	2) 보일러 수질장해	1	1				
	3) 냉각수 처리	0.5	0.5				
	계	2	2				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
7. 환경관리	1) 환경관리	0.5	0.5				원내교수
	2) 대기관리	0.5	0.5				
	3) 수질관리	0.5	0.5				
	4) 소음 및 진동	0.5	0.5				
	계	2	2				
8. 운전일반	1) 화력발전 설비개요	0.5	0.5				원내교수
	2) 발전플랜트 주요계통	0.5	0.5				
	3) 운전절차 및 고장사례	0.5	0.5				
	4) 고장사례	0.5	0.5				
	계	2	2				
9. 전기기초	1) 직류회로	0.5	0.5				원내교수
	2) 교류회로	0.5	0.5				
	3) 전기와 자기	0.5	0.5				
	4) 전기응용	0.5	0.5				
	계	2	2				
10. 실 습	1) 발전설비 모형실습	1		1			담 임
	계	1		1			
11. 기 타	1) 발전설비 운영전망	1	1				교수실장
	계	1	1				
12. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 체 육	1				1	담 임
	3) 평 가	1				1	담 임
	4) 과제연구	4				4	담 임
	5) 수료설문	1				1	담 임
	계	8				8	
합 계		35	26	1		8	

가. 교육개요

교 육 과정구분		기 초 분 야											
교육목표		○ 기력발전소와 복합발전소의 장·단점을 이해 ○ 화력발전소의 주요 구성설비 및 기능 이해 ○ 복합발전소의 주요 구성설비 및 기능 이해											
교육내용		○ 보일러 및 보조기											

과정담당 : 교육계획실 교육계획파트(국선:042-281-4762)

03 고장사례로 보는 설비 관리과정(사원사)

가. 교육개요

교 육 과정구분	운 영 분 야					
교육목표	○ 발전설비 고장사례를 통한 재발방지 및 정비 기술 습득 ○ 재난관리 매뉴얼 체계와 훈련 실무					
교육내용	○ 발전설비 중대 고장사례(전기/제어, 보일러, 터빈, 가스터빈)					
교육대상	○ 발전사 설비, 운전 담당 및 관심 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	2일	14시간	15명	2회	고급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	12	-	-	2	14
	비 율(%)	85.7	-	-	14.3	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 고장사례로 보는 설비관리			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 합숙 : 63만원, 비합숙 : 60만원					
교육 일정	○ 1회차 : 05.22~05.23 ○ 2회차 : 10.12~10.13					

과정담당 : 발전교수실 미 정(국선: 미 정)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 전기분야	1) 발전기/변압기 고장사례	2	2				원외강사
	계	2	2				
2. 보일러분야	1) 보일러 중대 고장사례와 응접 비파괴	2	2				원외강사
	계	2	2				
3. 터빈분야	1) 터빈분야 중대 고장사례	2	2				원외강사
	계	2	2				
4. 가스터빈분야	1) 가스터빈 구조 및 고장정비	2	2				원외강사
	계	2	2				
5. 자동제어분야	1) 자동제어설비 고장 사례	2	2				원외강사
	계	2	2				
6. 발전제어분야	1) 발전 제어분야 고장사례	2	2				원외강사
	계	2	2				
7. 공통	1) 과정소개	1				1	담당임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		14	12			2	

04 복합화력운전 시뮬레이터과정(사원사)

가. 교육개요

교육과정구분	운영분야					
교육목표	○ 복합화력 운전 및 제어특성 이해 ○ 복합화력 시뮬레이터를 이용한 기동 및 정비 능력 배양 ○ 복합화력의 비상조치 능력 배양					
교육내용	○ 복합발전설비 개요 및 제어 ○ Simulator Simple Start-up ○ Simulator Hot / Cold Start-up ○ VR 콘텐츠 실습			○ Simulator Shut-down ○ 부하 증·감발 ○ 고장조치 훈련 / 조작요령 ○ Unit Interlock 실습		
교육대상	○ 사원사 복합화력 근무 직원 또는 복합화력운전 관심 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	4일	28시간	10명	5회	고급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	2	21	-	5	23
	비 율(%)	7	75	-	18	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 복합화력운전 시뮬레이터			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 합숙 : 136만원, 비합숙 : 125만원					
교육일정	○ 1회차 : 02.13~02.16 ○ 3회차 : 04.03~04.06 ○ 5회차 : 10.24~10.27			○ 2회차 : 03.21~03.24 ○ 4회차 : 09.19~09.22		

과정담당 : 기술교수실 교수 박 병 흠(국선:042-281-4620)

사원사 과정

일반과정

특수과정

사원사과정

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 복합화력	1) 가스터빈 제어	1	1				박 병 흠 미 정
	2) 복합화력 제어	1	1				
	계	2	2				
2. 시뮬레이터 운전	1) 주제어설비 시스템개요 및 조작요령	2		2			박 병 흠 박 병 흠 미 정 박 병 흠 미 정 미 정
	2) Simple Cycle 기동	2		2			
	3) 냉간기동	5		5			
	4) 열간기동	3		3			
	5) Unit 정지	2		2			
	6) 종합출력 협조제어	1		1			
	계	15		15			
3. 시뮬레이터 심화	1) VR 콘텐츠 실습	2		2			박 병 흠 미 정 박 병 흠
	2) Unit Interlock 실습	1		1			
	3) 고장조치	3		3			
	계	6		6			
4. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 담 임 담 담 임 담 담 임
	2) 과제연구	3				3	
	3) 수료설문	1				1	
	계	5				5	
합 계		28	2	21		5	

05 사례로 배우는 전력설비 실무과정(사원사)

가. 교육개요

교 육 과정구분	운 영 분 야					
교육목표	○ 전력케이블, UPS 등 전력설비 기본 이론 설명 ○ 전력설비 예방진단 기준 설명 ○ 전력설비 고장사례 설명					
교육내용	○ 전력케이블, IPB(전기모선) ○ 무정전 전원공급설비 ○ 전기설비 관리기준 및 고장, 진단 사례					
교육대상	○ 사원사(전기분야 실근무 2년 이상)					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	21시간	10명	2회	고급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	15	3	-	3	21
	비 율(%)	72	14	-	14	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 사례로 배우는 전력설비 실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 87만원, 비숙박 : 80만원					
교육일정	○ 1회차 : 02.08~02.10			○ 2회차 : 07.05~07.07		

과정담당 : 기술교수실 교수 전 동 현(국선:042-281-4610)

사원사 과정

일반과정

특별과정

사제대학

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 전력케이블	1) 구조 및 접속함 방식	1	1				원외강사
	2) 사례	1	1				
	계	2	2				
2. 전기모선	1) 구조 및 운영방법	1	1				전 동 현
	2) 사례	1	1				
	계	2	2				
3. 전기설비 이론 및 시운전사례	1) 전기설비 이론	1	1				박 범 순
	2) 시운전 사례	1	1				
	계	2	2				
4. 전기설비 관리	1) 전기설비 관리기준	2	2				원외강사
	2) 예방진단 및 고장사례	2	2				
	계	4	4				
5. UPS	1) 구조, 관리기준 및 사례	3	3				원외강사
	2) UPS/충전기 조작 실습	3		3			
	계	6	3	3			
6. 발전설비	1) 발전설비 VR 실습	2	2				권 정 훈
	계	2	2				
7. 공통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임 담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료질문	1				1	
	계	3				3	
합 계		21	15	3		3	

06 탄소중립 에너지분야 인재양성과정(사원사)

가. 교육개요

교육과정구분	신 재 생 분 야					
교육목표	○ 2050 탄소중립을 위한 다양한 분야의 신기술 관련 동향 이해 ○ 세계정세 및 정부정책에 따른 에너지 산업 동향 이해					
교육내용	○ 2050 탄소중립 정책 이해 ○ 신재생에너지 동향 이해 ○ 수소 관련 사업 이해 ○ 탄소중립 관련 신기술 동향					
교육대상	○ 사원사 전 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	2일	12시간	30명	3회	초급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	10			2	12
	비 율(%)	83			17	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 탄소중립 에너지분야 인재양성			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 27만원, 비숙박 : 20만원					
교육일정	○ 1회차 : 3.27~3.28					

과정담당 : 신성장교수실 교수 김 상 호(국선: 042-281-4730)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 탄소중립 2050 및 신재생에너지 동향	1) 탄소중립 2050의 이해	1	1				이종원
	2) 신재생에너지 동향	1	1				
	계	2	2				
2.수소의 생산과 활용	1) 수소에너지 정책동향	1	1				원외강사
	2) 수소의 생산 방법	1	1				
	3) 수소의 활용 방안	1	1				
	계	3	3				
3. 암모니아 혼소발전	1) 암모니아 혼소발전 소개	1	1				원외강사 (전력연구원)
	2) 암모니아 혼소발전 기술동향	1	1				
	계	2	2				
4. 이산화탄소 생산 및 저장	1) 이산화탄소 생산 방법	1	1				발전사 기술전문원
	2) 이산화탄소 포집 및 저장	1	1				
	계	2	2				
5. 수소 혼소 가스터빈	1) 수소혼소 가스터빈 기술동향	1	1				발전사 해당분야 담당 직원
	계	1	1				
6. 공통	1) 과정안내	1				1	담 임 담 임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		12	10			2	

07 건설관리실무과정(사원사)

가. 교육개요

교육과정 구분	토 건 분 야					
교육목표	○ 발전소 건설사업 집행 프로세스에 대한 관리기술 습득 ○ 건설사업 수행에 필요한 경영지원 활용에 관한 관리기술과 발전소 건설관리 업무에 대한 전반적인 이해와 직무능력 배양					
교육내용	○ 발전소 건설 사업관리의 이해 ○ 종합공정 관리 ○ 발전소 종합설계기술계약 및 방법 ○ 건설사업비 관리 ○ 기자재 구매, 공사계약, 원가 산정 ○ 자재관리 및 자료 관리					
교육대상	○ 발전사 발전소 건설요원 및 관심있는 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	4일	31시간	10명	주문시	중급	별도 협의
교과편성	<div></div>	실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	29	-	-	2	31
	비 율(%)	93.5	-	-	6.5	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 건설관리실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 주문요청 사항에 따라 별도 산정					
교육 일정	주 문 시					

과정담당 : 발전교수실 교수 김 중 훈(국선:042-281-4511)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 사업관리 일반	1) 발전소건설 사업관리 이해	2	2				원외강사
	2) 발전소건설 Project Life Cycle	1	1				
	3) 사업관리 신개념	1	1				
	계	4	4				
2. 건설품질 보증	1) 품질경영	0.5	0.5				원외강사
	2) 기자재 및 시공품질	1	1				
	3) 공급자 품질	0.5	0.5				
	4) 공장 및 인수 검사	1	1				
	계	3	3				
3. 플랜트 종합 설계 및 계약	1) 설계기술용역계약	1	1				원외강사
	2) 설계 수행방법 및 절차	1	1				
	계	2	2				
4. 기자재 구매	1) 기자재 구매방식 분류	1	1				원외강사
	2) 기자재 구매 절차	2	2				
	계	3	3				
5. 공사계약 및 공사원가 산정	1) 공사계약 일반사항	0.5	0.5				원외강사
	2) 공사설계서 작성, 원가산정	1	1				
	3) 공사비 변경	0.5	0.5				
	계	2	2				
6. 종합공정관리	1) 건설관리체계	1	1				원외강사
	2) 진도관리	1	1				
	3) 시공정보관리체계	1	1				
	4) 종합보고체계	1	1				
	계	4	4				
7. 건설사업비 관리	1) Cost Engineering 개요	0.5	0.5				원외강사
	2) 경제성 평가	0.5	0.5				
	3) 건설사업비 산정	1	1				
	4) 사업비 운영	1	1				
	계	3	3				
합 계		28	21	4		3	

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
8. 자재관리체계	1) 자재관리 일반	1	1				원외강사
	2) 단계별 업무수행 절차	1	1				
	3) 자재관리 보고서	1	1				
	계	3	3				
9. 도면, 자료 관리	1) 자료관리 개요	0.3	0.3				원외강사
	2) 서신문서 관리체계	0.7	0.7				
	3) 설계자료 관리체계	0.4	0.4				
	4) 시공자료 관리체계	0.4	0.4				
	5) 공급자자료 관리체계	0.4	0.4				
	6) 참고자료 관리체계	0.4	0.4				
	7) 사업기록 관리체계	0.4	0.4				
	계	3	3				
10. 전력산업 기술기준	1) KEPIC CODE 이해	1	1				원외강사
	2) 전기설비 법령	1	1				
	계	2	2				
11. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		31	29			2	

08 건설기계실무과정(사원사)

가. 교육개요

교 육 과정구분	환 경 분 야					
교육목표	○ 석탄 화력의 주요설비별 설계특성 이해 ○ 주요 설비별 건설시공 절차 이해 ○ 건설시공 시 주의사항 및 문제점 등을 파악					
교육내용	○ 보일러 설계 및 시공					

과정담당 : 발전교수실 교수 김 종 훈(국선:042-281-4511)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보일러 설계	1) 보일러 설계특성	3	3				원외강사
	계	3	3				
2. 보일러 및 부대설비설치공사	1) 압력부 설치공사	2	2				원외강사
	2) 비압력부 설치공사	1	1				
	3) 부대설비 설치공사	1	1				
	계	4	4				
3. 터빈 및 부대설비설계	1) 터빈 설계	4	4				원외강사
	계	4	4				
4. 터빈 및 부대설비설치공사	1) 터빈, 발전기 설치공사	2	2				원외강사
	2) 복.급수계통 설치공사	1	1				
	3) 부대설비 설치공사	1	1				
	계	4	4				
5. 전기집진기 설계, 시공	1) 전기집진기 일반 및 설계	2	2				원외강사
	2) 전기집진기 설치공사	2	2				
	계	4	4				
6. 회처리설비 설계, 시공	1) 회처리설비 일반 및 설계	2	2				원외강사
	2) 회처리설비 설치공사	2	2				
	계	4	4				
7. 석탄취급설비 설계, 시공	1) 석탄취급설비 설계	2	2				원외강사
	2) 석탄취급설비 설치공사	2	2				
	계	4	4				
8. 공 통	1) 과정소개	1				1	담당임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		29	27			2	

09 정비공사설계과정(사원사)

가. 교육개요

교 육 과정구분	안 전 분 야					
교육목표	○ 화력발전소 공사관리 및 설계업무의 이해 ○ 경상정비공사 및 일반적인 계약업무 처리절차 이해 및 현장 적용					
교육내용	○ 공사설계개요 ○ 계약업무 처리절차 ○ 예정가격산출 절차 ○ 설치조건부 구매절차 ○ 기술평가 ○ 감사업무 일반					
교육대상	○ 사원사 화력발전소 정비 및 운전원으로 근무하는 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	17시간	20명	1회	중급	13시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	14	-	-	3	17
	비 율(%)	82	-	-	18	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 정비공사설계			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 79만원, 비숙박 : 72만원					
교육일정	○ 1회차 : 10.18~10.20					

과정담당 : 발전교수실 교수 양 한 모(국선:042-281-4513)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 공사설계 개요	1) 공사관리 규정 요약	1	1				원외강사
	2) 일반공사 및 간이공사	1	1				
	3) 경상정비공사	1	1				
	계	3	3				
2. 경상정비공사	1) 목적 및 관련규정	1	1				원외강사
	2) 원가계산 가격기준 및 계산 원칙	1	1				
	3) 예정가격산출 기초조사	1	1				
	4) 기술평가	1	1				
	계	4	4				
3. 계약 및 구매	1) 개요 및 계획수립	1	1				원외강사
	2) 입찰 및 계약절차	1	1				
	계	2	2				
4. 예산 및 회계	1) 설치조건부 구매 개요	1	1				원외강사
	2) 입찰규격서 작성 및 구매	1	1				
	계	2	2				
5. 안전관리	1) 산업안전관리 개요	1	1				원외강사
	2) 안전관리규정	1	1				
	3) 안전관리비 계상 및 관리	1	1				
	계	3	3				
6. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		17	14			3	

10 건설계전실무과정(사원사)

가. 교육개요

교 육 과정구분	안 전 분 야					
교육목표	○ 전기 및 제어설비 설계교육을 통해 건설사업 관리 이해 ○ 발전소 전기 제어설비 건설시공 및 관리수행 능력 배양					
교육내용	○ 소내 전력계통 설계이해 ○ 변전, 송전선로 설계 이해					
교육대상	○ 발전소 건설전기 및 제어분야 직원 ○ 발전소 건설계전 분야에 관심 있는 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	4일	32시간	10명	주문시	고급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	30	-	-	2	32
	비 율(%)	94	-	-	6	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 건설계전실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 주문요청 사항에 따라 별도 산정					
교육일정	○ 주문시					

과정담당 : 기술교수실 교수 오 영 일(국선:042-281-4621)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 부대전기설비 설계	1) 접지 및 조명설비	1	1				원 외 강 사
	2) 기타 설비	1	1				
	계	2	2				
2. 비상전원 설비설계	1) 무정전 전원장치	1	1				원 외 강 사
	2) 축전지 및 비상발전기	1	1				
	계	2	2				
3. 변전설비설계	1) GCB 및 고저압 차단기	1	1				원 외 강 사
	2) 가스절연 개폐기	1	1				
	3) 주·보조 변압기	1	1				
	계	3	3				
4. 시험 및 검사	1) 전기분야 준공시험	1	1				원 외 강 사
	2) 기타 시험 및 검사	2	2				
	계	3	3				
5. ECMS 설계	1) ECMS 개요 및 기능	1	1				원 외 강 사
	2) 시스템 설계 및 구성	1	1				
	계	2	2				
6. 소내전력계통 설계	1) 소내전력계통 설계	2	2				원 외 강 사
	계	2	2				
7. 송전선로 설계	1) 송전선로 설계	2	2				원 외 강 사
	계	2	2				
8. PAS 3.0을 이용한 전국송전계통 시뮬레이션	1) PAS 3.0을 이용한 전국송전계통 시뮬레이션	4	4				원 외 강 사
	계	4	4				
9. 보일러제어 설계 및 시공	1) 설계기준 및 규격	1	1				원 외 강 사
	2) 계측기기 및 제어반 배치	0.5	0.5				
	3) 계측설비 현장시공요건	0.5	0.5				
	계	2	2				
10. 터빈제어 설비 시공관리	1) Mark-VI 제어시스템개요	1	1				원 외 강 사
	2) 하드웨어 및 보조계통	2	2				
	계	3	3				

11 토건실무과정(사원사)

가. 교육개요

교 육 과정구분	토 건 분 야					
교육목표	○ 화력발전소 건설관련 토건분야 설계 및 시공관리 실무능력 향상 ○ 기존발전소 시설물 유지관리업무 수행능력 향상					
교육내용	○ 건설공사 관련법규(I - 1) ○ 건설공사관련 법규(I - 2) ○ 건설공사관련 법규(Ⅱ) ○ 발전소 건설설계 및 시공감리 ○ 구조물 안전 내진설계 ○ 건설사업일반 ○ 건설안전관리 ○ 신재생에너지 기술 및 시공 경험 사례 ○ 시설물 유지관리 ○ 공사원가 산정 ○ 토목구조물 설계일반 ○ 건축구조물 설계일반 ○ 해외사업 추진 사례 및 절차					
교육대상	○ 사원사 토목.건축 직군 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	5일	39시간	10명	2회	고급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	35	-	-	4	39
	비 율(%)	90	-	-	10	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 토건실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 132만원, 비숙박 : 118만원					
교육일정	○ 1회차 : 5.8~5.12 ○ 2회차 : 11.13~11.17					

과정담당 : 신성장교수실 교수 채 성 욱(국선:042-281-4711)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 건설공사관련 법규(I-1)	1) 전원개발촉진법	1.5	1.5				원외강사
	2) 국토의계획및이용에관한법률	1.5	1.5				
	계	3	3				
2. 건설공사관련 법규(I-2)	1) 건축법	1	1				원외강사
	2) 지방세	1	1				
	3) 취득세	1	1				
	계	3	3				
3. 건설공사관련 법규(Ⅱ)	1) 계약관련법규	0.5	0.5				원외강사
	2) 건설산업기본법	0.5	0.5				
	3) 하도급거래공정화에관한법률	1	1				
	4) 건설기술진흥법	1	1				
	계	3	3				
4. 발전소 건설 설계 및 시공감리	1) 건설설계	1.5	1.5				원외강사
	2) 시공감리	1.5	1.5				
	계	3	3				
5. 구조물 안전/ 내진설계	1) 일반사항	0.5	0.5				원외강사
	2) 설계요건	0.5	0.5				
	3) 설계기준	1	1				
	4) 내진성능 평가방법	1	1				
	계	3	3				
6. 건설안전	1) 건설안전	2	2				원외강사
	계	2	2				
7. 신재생에너지 기술 및 시공 경험 사례	1) 신재생에너지란	0.5	0.5				원외강사
	2) 신재생에너지 발전사업 추진절차	0.5	0.5				
	3) 신재생에너지원별기술자료	0.5	0.5				
	4) 시공경험사례	0.5	0.5				
	계	2	2				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
8. 시설물 유지 관리	1) 유지관리 개요	0.5	0.5				원외강사
	2) 시설물 유지관리	0.5	0.5				
	3) 안전점검 및 진단	0.5	0.5				
	4) 보수 및 보강대책	0.5	0.5				
	계	2	2				
9. 공사원가 산정	1) 공사원가계산	1.5	1.5				원외강사
	2) 공사비 변경	1.5	1.5				
	계	3	3				
10. 토목구조물 설계 일반	1) 화력발전소구조설계일반	1.5	1.5				원외강사
	2) 냉각수계통 구조설계	1.5	1.5				
	계	3	3				
11. 건축구조물 설계 일반	1) 건축설계 개요	1.5	1.5				원외강사
	2) 건축설계 기준	1.5	1.5				
	계	3	3				
12. 해외사업 추진절차 및 사례	1) 추진절차	1.5	1.5				원외강사
	2) 사례	1.5	1.5				
	계	3	3				
13. 건설사업일반	1) 건설사업 추진과정	1	1				원외강사
	2) 발전소 건설 과정	1	1				
	계	2	2				
13. 공통	1) 과정안내	1				1	담 임 담 임 담 임
	2) 과제연구	2				2	
	3) 수료설문	1				1	
	계	4				4	
합 계		39	35			4	

12 4차 산업혁명 입문과정(사원사)

가. 교육개요

교 육 과정구분	정 보 화 분 야					
교육목표	○ 발전사 4차 산업혁명 구현기술 이해 ○ 발전사 4차 산업혁명 적용사례 공유					
교육내용	○ IoT, Big data, Cloud/Block Chain, AI, VR/AR, Drone, 3D Printer ○ 지능형 발전소 구축 ○ 발전사 4차 산업혁명 기술 적용사례					
교육대상	○ 발전사 관심직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	23시간	15명	주문시	초급	별도 협의
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	18	3	-	2	23
	비 율(%)	78	13	-	9	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 4차 산업혁명 입문			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 주문요청 사항에 따라 별도 산정					
교육일정	○ 주문시					

과정담당 : 기술교수실 교수 오 영 일(국선:042-281-4621)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. VR/AR 기술	1) VR/AR 기술개요	0.5	0.5				조 진 영
	2) VR/AR 적용사례	0.5	0.5				
	3) VR실습	1		1			
	계	2	1	1			
2. 3D Printer 기술	1) 3D Printer 기술개요	0.5	0.5				원 외 강 사
	2) 3D Printer 적용사례	0.5	0.5				
	3) 3D Printer 실습	2		2			
	계	3	1	2			
3. Drone 기술	1) 드론 기술개요	1	1				원 외 강 사
	2) 드론 적용사례	1	1				
	계	2	2				
4. 지능형 발전소 구축	1) 전력산업 전망	1	1				원 외 강 사
	2) 지능형 발전소 구축	1	1				
	계	2	2				
5. IoT 기술	1) IoT 기술개요	1	1				원 외 강 사
	2) IoT 기술 적용사례	1	1				
	계	2	2				
6. Cloud/Block Chain 기술	1) Cloud/Block Chain 기술개요	1	1				원 외 강 사
	2) Cloud/Block Chain 적용사례	1	1				
	계	2	2				
7. Big Data 기술	1) Big Data 기술개요	2	2				원 외 강 사
	2) Big Data 적용사례	2	2				
	계	4	4				
8. AI 기술	1) AI 기술개요	1	1				원 외 강 사
	2) AI 적용사례	1	1				
	계	2	2				
9. 발전사 적용사례	1) 발전사 적용사례	2	2				원 외 강 사
	계	2	2				
10. 공 통	1) 과정안내	1				1	담 임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		23	18	3		2	

13 1Day 현장실무영어 과정(사원사)

가. 교육개요

교육과정구분	영 어 실 무 분 야					
교육목표	○ 해외사업에 요구되는 정확하고 간결한 실무영어 표현기법 숙지 ○ 비즈니스 과정에서 신속하게 의사소통 할 수 있는 커뮤니케이션 능력 함양					
교육내용	○ 비즈니스 예절 ○ 출장 실무영어 ○ 글로벌 Body Language			○ 회의 영어, 계약·협상 영어 ○ 전화·이메일 실무영어 ○ 기타 업무 관련 실무영어		
교육대상	○ 발전사 해외사업 담당자 및 관심있는 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	1일	8시간	20명	1회	중급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	4	2	-	2	8
	비 율(%)	50	25	-	25	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 1Day 현장실무영어			합숙여부	○ 비합숙	
1인 교육비	○ 비숙박 : 31만원					
교육일정	○ 1회차 : 06.15					

과정담당 : 인재개발실 해외교육파트 (국선:042-281-4690)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 비즈니스 예절	1) 첫인사·대화·축하하기	0.25	0.25				원내강사
	2) 정중한 표현 익히기	0.5	0.5				
	3) 기본적인 비즈니스 예절	0.25	0.25				
	계	1	1				
2. 출장 실무영어	1) 출장·숙소예약·길찾기	1	1				원내강사
	계	1	1				
3. 글로벌 Body Language	1) 시선처리와 얼굴표정	0.5		0.5			원외강사
	2) 공간과 거리, 목소리 톤	0.5		0.5			
	계	1		1			
4. 회의 영어 계약협상 영어	1) 회의시작, 진행, 의견 교환	0.5		0.5			원외강사
	2) 계약·협상 현장실무영어	0.5		0.5			
	계	1		1			
5. 전화·이메일 실무영어	1) 전화업무 현장실무영어	0.5	0.5				원외강사
	2) 이메일업무 현장실무영어	0.5	0.5				
	계	1	1				
6. 기타 업무 관련 실무영어	1) 업무 관련 전문표현 익히기	1	1				원내강사
	계	1	1				
7. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		17	14			3	

14 창의·소통 리더과정(사원사)

가. 교육개요

교 육 과정구분	토 건 분 야					
교육목표	○ 발전사 초·중간 관리자의 창의적 사고 함양 ○ 조직 상하간의 원활한 소통으로 조직운영 효율성 활성화					
교육내용	○ 국제관계 ○ 철학 ○ 역사 ○ 과학 ○ 영화 ○ 음악					
교육대상	○ 발전사 2, 3직급 관리자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	19시간	25명	3회	고급	별도 협의
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	17	-	-	2	19
	비 율(%)	89.5	-	-	10.5	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 별도 제작			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 주문요청 사항에 따라 별도 산정					
교육일정	○ 주문시					

과정담당 : 인재개발실 교육계획파트(국선:042-281-4762)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 음식문화	1) 우리가 몰랐던 우리 맛의 비밀	2	2				원외강사
	계	2	2				
2. 세계	1) 세계를 바라보는 몇가지 시각	2	2				원외강사
	계	2	2				
3. 동양철학	1) 중국 고전에서 배우는 소통의 리더십	2	2				원외강사
	계	2	2				
4. 국학	1) 조선시대 '당쟁'에 대한 오해	2	2				원외강사
	계	2	2				
5. 인문학	1) 지금 여기, 그리고 미래 거기	2	2				원외강사
	계	2	2				
6. 여행	1) 여행은 길 위의 학교	2	2				원외강사
	계	2	2				
7. 음악	1) 음악을 통한 힐링캠프	2	2				원외강사
	계	2	2				
8. 공유	1) 너와 나의 연결고리	2	2				원내강사
	2) 기업문화 소통공유	1	1				
	계	3	3				
8. 공 통	1)과정소개	1				1	담 임
	2)수료설문	1				1	담 임
	계	2				2	담 임
합 계		19	17			2	

15 발전기초과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	기 초 분 야					
교육목표	○ 보일러와 터빈설비의 구성요소 및 기능 이해 ○ 전기 및 제어설비의 구성요소 및 기능 이해 ○ 화학 및 환경설비의 구성 및 운용 이해 ○ 가스터빈과 배열회수보일러의 구성요소 및 복합사이클 이해					
교육내용	○ 보일러 ○ 전기설비 ○ 연료연소 ○ 보일러보조기 ○ 시퀀스제어 ○ 복합화력 ○ 터빈 ○ 계측제어 ○ 가스터빈 ○ 터빈보조기 ○ 운전일반 ○ 전력사업전망 ○ 열역학 ○ 화학처리 ○ 모형실습 ○ 발전기 ○ 환경관리 ○ 현장견학					
교육대상	○ 비사원사 기술직군 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3주	113시간	10명	2회	초급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	88	1	-	24	113
	비 율(%)	77.9	0.9	-	21.2	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	450	-	-	50	500
사용교재	○ 발전기초 1~4			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 395만원, 비숙박 : 330만원					
교육일정	○ 1회차 : 04.03~04.21					

과정담당 : 신성장교수실 교수 윤 초 희(국선:042-281-4721)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보일러	1) Boiler 개요	1	1				권정훈
	2) Boiler 형식	2	2				
	3) Boiler 구성	2	2				
	4) 설비운전	1	1				
	5) Boiler 통풍설비	1	1				
	계	7	7				
2. 보일러 보조기	1) 연료 종류 및 특성	1	1				김종훈
	2) 연료 연소방식	1	1				
	3) 연소설비	2	2				
	4) 운탄설비	1	1				
	5) 설비운전	1	1				
	계	6	6				
3. 터빈	1) 터빈 분류	1	1				손병관
	2) 터빈 구조	1	1				
	3) LOBE. Oil System	1	1				
	4) GOV. System	1	1				
	5) 보안 및 보호 장치	1	1				
	6) 기동정지	1	1				
	계	6	6				
4. 터빈 보조기	1) 복수기	1	1				홍석기
	2) 전기방식장치	1	1				
	3) Tube Cleaning System 및 Air Ejector	1	1				
	5) 순환수 계통	1	1				
	6) 보조냉각수 계통	1	1				
	7) 복수 계통 및 탈기기	1	1				
	계	6	6				
5. 열역학	1) 기본단위	1	1				손석인
	2) 열역학1,2법칙	3	3				
	3) 증기 및 유체의 성질	2	2				
	계	6	6				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
6. 발전기1	1) 개요 및 구조	2	2				서 기 원
	2) 여자계통	1	1				
	3) 운전 및 성능	1	1				
	계	4	4				
7. 발전기2	1) 유지관리	1	1				유 상 호
	2) 보조설비	1	1				
	3) 기타 전기설비	2	2				
	계	4	4				
8. 전기설비1	1) 변압기	2	2				박 범 순
	2) 소내 전원설비	2	2				
	계	4	4				
9. 전기설비2	1) 소내 전원설비	2	2				전 동 헌
	2) Switch Yard 설비	2	2				
	계	4	4				
10. 시퀀스제어	1) 시퀀스 개요	1	1				김 세 곤
	2) 유.무접점 Ry의 비교	1	1				
	3) 시퀀스도면 및 부호	1	1				
	4) 접점 및 반도체 구조	1	1				
	5) Ry 무접점 기초논리	1	1				
	6) 제어기능의 기본시퀀스	1	1				
	계	6	6				
11. 계측제어	1) 자동제어 시스템 개요	1	1				박 성 호
	2) 계측원리	2	2				
	3) 자동제어기기	1	1				
	4) 계측일반	1	1				
	계	5	5				
12. 운전일반	1) 발전 Plant 주요계통	1	1				안 종 석
	2) 기동정지 절차	2	2				
	3) 설비검사, 운전형태, 특성	2	2				
	4) 설비운전	1	1				
	계	6	6				
13. 화학처리	1) 발전용수 처리	1	1				채 성 옥
	2) 전처리	1	1				
	3) 냉각수 처리	1	1				
	4) 화학세정	1	1				
	계	4	4				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
14. 환경관리	1) 환경관리	1	1				전 아 람
	2) 대기관리	1	1				
	3) 수질관리	1	1				
	4) 소음 .진동	1	1				
	계	4	4				
15. 연료연소	1) 연료개요	1	1				류 기 완
	2) 석탄의 성질, 저탄관리	1	1				
	3) 연소개념 및 종류	1	1				
	4) 연소기술, 연소장애	1	1				
	계	4	4				
16. 복합화력	1) 복합발전 원리	1	1				박 상 용
	2) 복합발전 특징	2	2				
	3) 열병합 발전	1	1				
	4) 배열회수보일러	1	1				
	계	5	5				
17. 가스터빈	1) 가스터빈기초	1	1				윤 초 희
	2) 가스터빈 원리 및 구조	2	2				
	3) 가스터빈 성능 및 운전	1	1				
	4) 가스터빈 보조기기	2	2				
	계	6	6				
18. 전력사업전망	1) 전력사업개요 및 전망	1	1				교수실장
	계	1	1				
19. 실 습	1) 발전설비 모형실습	1		1			윤 초 희
	계	1		1			
20. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 현장견학	7				7	담 임
	3) 체육	3				3	담 임
	4) 과제연구	6				6	담 임
	5) 평가	6				6	원내강사
	6) 수료설문	1				1	담 임
	계	24				24	
합 계		113	88	1		24	

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보일러 및 보조기	1) 보일러 개요	1	1				안 종 석
	2) 보일러 종류별 특징	1	1				
	3) 통풍설비	1	1				
	4) 연소설비	1	1				
	계	4	4				
2. 터빈 및 보조기	1) 터빈구조	1	1				이 덕 섭
	2) 윤활장치	1	1				
	3) 복수 및 급수계통	1	1				
	4) 보일러 급수펌프	1	1				
	계	4	4				
3. 전기기초	1) 직류 및 교류회로	1	1				김 부 일
	2) 전자기 및 전기응용	1	1				
	계	2	2				
4. 발전기 및 전기설비	1) 발전기 개요 및 구조	1	1				김 부 일
	2) 발전기 부속설비	0.5	0.5				
	3) 발전기 운전	0.5	0.5				
	4) 전동기 및 변압기	1	1				
	5) 스위치야드 및 소내 전기설비	1	1				
	계	4	4				
5. 계측제어	1) 프로세스	1	1				김 세 곤
	2) 제어계의 종류 및 특성	1	1				
	3) 발전소 제어방식	1	1				
	4) 자동제어의 실례	1	1				
	계	4	4				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
6. 복합발전	1) 복합발전 방식 및 특성	1	1				박 상 용
	2) HRSG	1	1				
	계	2	2				
7. 화학처리	1) 발전용수 처리 및 전처리	0.5	0.5				채 성 욱
	2) 보일러 수질장해	1	1				
	3) 냉각수 처리	0.5	0.5				
	계	2	2				
8. 환경관리	1) 환경관리	0.5	0.5				전 아 람
	2) 대기관리	0.5	0.5				
	3) 수질관리	0.5	0.5				
	4) 소음 및 진동	0.5	0.5				
	계	2	2				
9. 운전일반	1) 화력발전 설비개요	0.5	0.5				안 종 석
	2) 발전플랜트 주요계통	0.5	0.5				
	3) 운전절차	0.5	0.5				
	4) 고장사례	0.5	0.5				
	계	2	2				
10. 실 습	1) 발전설비 VR 실습	2		2			권 정 훈
	계	2		2			
11. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임 담 임 원내강사 담 임
	2) 체육	1				1	
	3) 과제연구	3				3	
	4) 평가	2				2	
	5) 수료설문	1				1	
	계	8				8	
합 계		36	26	2		8	

가.교육개요

교 육 과정구분	기 초 분 야					
교육목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 발전소의 역할 및 발전소 주요 구성설비의 역할 이해 ○ 발전소 내 각 기기의 기본 동작 원리 이해 ○ 전기발생 원리 및 전력흐름 이해 					
교육내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 발전설비 현황 ○ 발전설비 ○ 전기기초 ○ 발전일반 ○ 환경관리 					
교육대상	○ 발전 및 환경화학 직군을 제외한 직원(비발전직군)					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	21시간	15명	3회	초급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	16	2	-	3	21
	비 율(%)	76	10	-	14	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 발전분야이해					
1인 교육비	○ 숙박 : 70만원, 비숙박 : 63만원					
교육일정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1회차 : 04.11~04.13 ○ 3회차 : 09.12~09.14 ○ 2회차 : 07.11~07.13 					

과정담당 : 기술교수실 교수 유 상 호(국선:042-281-4612)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 발전일반	1) 종류별 발전개요 및 특성	2	2				안 종 석
	계	2	2				
2. 발전설비	1) 기계설비	3	3				이 덕 섭 원내강사 김 부 일
	2) 전기설비	2	2				
	3) 제어설비	2	2				
	계	7	7				
3. 환경관리	1) 발전소 환경 및 민원관리	1	1				전 아 람
	2) 화학처리	1	1				
	계	2	2				
4. 발 전 기	1) 전기기초 및 발전기	3	3				원내교수
	계	3	3				
5. 복합개요	1) 복합개요	2	2				박 상 용
	계	2	2				
6. 실 습	1) 모형실습	2		2			담 임
	계	2		2			
7. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임 담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		21	16	2		3	

18 도서내연발전설비운영과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	운 영 분 야					
교육목표	○ 도서내연 발전설비의 운영현황을 파악 ○ 내연기관의 구성 및 계통에 대해 설명 ○ 내연기관의 운전 및 점검요령을 파악					
교육내용	○ 도서내연 발전설비 운영현황					

과정담당 : 발전교수실 교수 홍 석 기(국선:042-281-4523)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 도서내연 운영현황	1) 도서 지역 전력 수급	3	3				원외강사
	계	3	3				
2. 도서내연 위탁업무	1) 도서 내연 위탁 업무	3	3				원외강사
	계	3	3				
3. 내연기관 운전정비	1) 내연 및 디젤기관	2	2				원외강사 원외강사 원외강사
	2) 보조기기 계통	3	3				
	3) 운전 및 점검	3	3				
	계	8	8				
4. 디젤엔진 정비방안	1) 디젤엔진 구성품	2	2				원외강사 원외강사 원외강사
	2) GOV. Turbo Charger	5	5				
	3) 정비사례 또는 안전교육	3	3				
	계	10	10				
5. 사고방지	1) 내연기관 유사 사고방지	3	3				원외강사
	계	3	3				
6. 발전설비 운영관리	1) 펌프일반	2	2				원내교수 원내교수 원내,원외 원내,원외 원내교수 원내교수 원내교수 원내교수 원내교수
	2) 밸브일반	2	2				
	3) 태양광 및 ESS 운영, 관리	6	6				
	4) 풍력발전 운영, 관리	6	6				
	5) 전기기초	2	2				
	6) 발전기	3	3				
	7) 전기설비	3	3				
	8) 계측제어	3	3				
	9) 시퀀스제어	3	3				
	계	30	30				
7. 실 습	1) 발전설비 모형실습 및 VR	2		2			담 임
	계	2		2			
8. 공 통	1) 과제연구	3				3	담 임 담 임 담 임 담 임
	2) 과정소개, 수료설문	1				1	
	3) 평가	4				4	
	계	8				8	
합 계		65	55	2		8	

19 보일러 튜브 유지관리실무

가. 교육개요

교 육 과정구분	운 영 분 야					
교육목표	○ 석탄화력 보일러 구조 및 주요 구성품 역할 이해 ○ 보일러 설계 및 진단에 대한 이해 ○ 보일러 유지 및 정비관리 방법에 대한 이해					
교육내용	○ 보일러 일반 ○ 보일러 튜브설계 및 진단 ○ 보일러 정비관리 일반 ○ 튜브열화 손상기구, 재료시험 ○ 튜브 내마모 코팅기술 ○ 금속재료					
교육대상	○ 발전사 건설업무 관련자 및 관심있는 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	21시간	15명	2회	중급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	18	-	-	3	21
	비 율(%)	85.7	-	-	14.3	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 보일러기술			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 79만원, 비숙박 : 72만원					
교육 일정	○ 1회차 : 03.08~03.10 ○ 2회차 : 11.01~11.03					

과정담당 : 발전교수실 교수 김 중 훈(국선:042-281-4511)

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보일러 일반	1) 보일러 일반	1	1				손 석 인
	2) 대용량 석탄화력 보일러	1	1				
	계	2	2				
2. 보일러 튜브 설계 및 진단	1) 보일러 구조 및 튜브설계	2	2				원외강사
	2) 보일러 진단	2	2				
	계	4	4				
3. 보일러 정비 관리 일반	1) 보일러 정비관리 일반	2	2				원외강사
	2) 보일러 튜브교체, 용접	2	2				
	계	4	4				
4. 튜브열화 손상기구, 재료시험	1) 튜브열화 손상기구	1	1				원외강사
	2) 튜브 재료시험	1	1				
	계	2	2				
5. 튜브 내마모 코팅기술	1) 국내외 코팅 제품 기술수준	2	2				원외강사
	2) 코팅소재 특성 평가 방법	2	2				
	계	4	4				
6. 금속재료	1) 금속재료 일반	1	1				원외강사
	2) 보일러 튜브 재료	1	1				
	계	2	2				
7. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 수료설문	1				1	
	3) 과제연구	1				1	
	계	3				3	
합 계		21	18			3	

20 보일러운전실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	운 영 분 야					
교육목표	○ 보일러 종류 및 특성과 통풍장치에 대한 이해 ○ 유류, 천연가스, 석탄 연소설비에 대한 이해 ○ 보일러 제어의 특성에 대한 이해 ○ 보일러 수질 및 대기오염 저감과 연소관리에 대한 이해					
교육내용	○ 보일러 본체 및 보조기 특성 ○ 보일러 제어관리 ○ 화학 및 환경관리 ○ 연소관리					
교육대상	○ 사원사 및 비사원사 화력발전소 근무직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	4일	29시간	10명	1회	중급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	27	-	-	2	29
	비 율(%)	93.1	-	-	6.9	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 보일러운전실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 106만원, 비숙박 : 95만원					
교육일정	○ 1회차 : 06.12~06.15					

과정담당 : 발전교수실 교수 손 석 인(국선:042-281-4510)

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보일러	1) 보일러 개요	1	1				권 정 훈
	2) 보일러 종류 및 특징	1	1				
	3) 대용량 석탄화력 보일러	2	2				
	4) 보일러 구성요소 및 특징	2	2				
	5) 통풍장치	1	1				
	계	7	7				
2. 보일러보조기	1) 연료유연소설비	1	1				양 한 모
	2) 천연가스연소설비	1	1				
	3) 석탄연소설비	2	2				
	4) 집진설비	2	2				
	5) 회처리설비	1	1				
	계	7	7				
3. 보일러제어	1) 기본제어 루프	1	1				김 세 곤
	2) 조절기의 제어동작	1	1				
	3) 보일러 제어	2	2				
	4) 터빈 바이패스 계통	1	1				
	5) 재열기 안전밸브	1	1				
	계	6	6				
4. 화학 및 환경설비	1) 보일러 수질관리	2	2				채 성 욱
	2) 대기오염 저감기술	1	1				
	계	3	3				
5. 연소설비	1) 연소이론	1	1				류 기 완
	2) 연소계산	1	1				
	3) 연소장애 및 대책	2	2				
	계	4	4				
6. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		29	27			2	

가. 교육개요

교 육 과정구분	운 영 분 야
교육목표	○ 전기집진기에 대한 기본이론과 실무지식 습득 ○ 운전 및 유지정비 기술능력 배양 ○ 운전 및 유지정비 기술능력 배양
교육내용	○ 전기집진기 일반 ○ 집진성능 ○ 전기집진기 운전 ○ 전기집진기 점검 및 시험 ○ 전기 및 제어설비 정비 ○ 대기환경
교육대상	○ 전력그룹사 및 전력산업관련사 근무 직원
교육기간 및 인원	교육기간 교육시간 1회 인원 교육 횟수 난이도 시작시간
	4일 24시간 10명 1회 중급 9시
교과편성	실 무 실 습 사례토의 공 통 계
	시 간(hr) 19 1 - 4 24
	비 율(%) 79 4 - 17 100
교육평가	평가항목 실 무 실 습 사례토의 생활평가 합 계
	배 점 - - - - -
사용교재	○ 전기집진기운영 합숙여부 ○ 합숙
1인 교육비	○ 숙박 : 106만원, 비숙박 : 95만원
교육일정	○ 1회차 : 5.15~5.18

과정담당 : 기술교수실 교수 유 상 호(국선:042-281-4612)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 발전설비 운용전망	1) 발전설비 운용 전망	1	1				교수실장
	계	1	1				
2. 집진기일반	1) 집진기 일반 및 집진원리	1	1				양 한 모
	2) 집진기 종류별 특성 및 구성	1	1				
	계	2	2				
3. 집진성능	1) 연료에 따른 전기저항	0.5	0.5				전 아 람
	2) 집진효율 영향인자	0.5	0.5				
	3) 첨가제 주입을 통한 집진효율 향상 방안	1	1				
	계	2	2				
4. 대기환경	1) 배출분진 감시 장치	0.5	0.5				전 아 람
	2) 대기환경 기준	0.5	0.5				
	3) TMS 구성 및 운영	1	1				
	계	2	2				
5. 전기집진기 운전	1) 전기집진기 가동 및 정지	2	2				원외강사
	2) 고장 발생시 조치	1	1				
	3) 운전시 유의사항	1	1				
	계	4	4				
6. 전기집진기 점검 및 시험	1) 집진기 세정	1	1				원외강사
	2) 집진판 및 추타장치 정비	2	2				
	3) Air Flow Test	1	1				
	계	4	4				
7. 전기, 제어 설비 정비	1) 전원공급설비	1	1				원외강사
	2) 추타장치 제어설비	1	1				
	3) 유지정비	2	2				
	계	4	4				
8. 실 습	1) 모형실습	1		1			담 임
	계	1		1			
9. 기 타	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임 담 임
	2) 과제연구	2				2	
	3) 수료설문	1				1	
	계	4				4	
합 계		24	19	1		4	

22 화력효율실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	운 영 분 야					
교육목표	○ 화력발전소 효율 개념 및 효율관리 업무에 대한 이해 ○ 효율관리를 통한 발전원가 절감 및 효율향상 방안 연구					
교육내용	○ 발전설비 열역학 ○ 보일러 및 보조기기 성능시험 ○ 터빈 및 보조기기 성능시험 ○ 발전비용 평가 성능시험 ○ Heat Balance 해설 ○ 성능관리					
교육대상	○ 화력발전소 배관관련 기계 정비관리 부서원 및 관심있는 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	4	30시간	15명	3회	중급	09시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	24	-	-	6	30
	비 율(%)	80	-	-	20	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 화력효율실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 106만원, 비숙박 : 95만원					
교육 일정	○ 1회차 : 05.15~05.18 ○ 2회차 : 09.11~09.14 ○ 3회차 : 12.11~12.14					

과정담당 : 발전교수실 교수 권 정 훈(국선:042-281-4514)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 열역학	1) 열역학 일반	1	1				권정훈
	2) 열역학 제1,2법칙	1	1				
	3) 증기원동소 사이클 및 효율	2	2				
	계	4	4				
2. 보일러 성능시험	1) 보일러 효율 산정기준	1	1				원외강사
	2) 효율계산 방법	1	1				
	3) 연료에 따른 효율계산	1	1				
	계	3	3				
3. 터빈 성능시험	1) 터빈효율 산정기준	1	1				원외강사
	2) 터빈효율 계산절차	2	2				
	3) 터빈효율 계산	2	2				
	계	5	5				
4. 보일러 보조기 성능시험	1) 공기예열기 성능시험	1	1				원외강사
	2) 미분기 성능시험	1	1				
	계	2	2				
5. 터빈 보조기 성능시험	1) 복수기/BFPT 성능시험	1	1				원외강사
	2) 급수가열기 성능시험	2	2				
	계	3	3				
6. 성능관리 일반	1) 성능관리	2	2				원외강사
	2) Heat Balance 해설	3	3				
	계	5	5				
7. 발전비용 평가성능시험	1) 발전 비용평가 산정기준	1	1				원외강사
	2) 발전 비용평가 성능시험	1	1				
	계	2	2				
8. 공통	1) 과정소개	1				1	담임
	2) 과제연구	3				3	
	3) 체육	1				1	
	4) 수료설문	1				1	
	계	6				6	
합 계		30	24			6	

23 복합화력운전 시뮬레이터과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	운 영 분 야					
교육목표	○ 복합화력 운전 및 제어특성 이해 ○ 복합화력 시뮬레이터를 이용한 기동 및 정비 능력 배양 ○ 복합화력의 비상조치 능력 배양					
교육내용	○ 복합발전설비 개요 및 제어					

과정담당 : 기술교수실 교수 박 병 흠(국선:042-281-4620)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 복합화력	1) 가스터빈 제어	1	1				박 병 흠
	2) 복합화력 제어	1	1				
	계	2	2				
2. 시뮬레이터 운전	1) 주제어설비 시스템개요 및 조작요령	2		2			박 병 흠
	2) Simple Cycle 기동	2		2			박 병 흠
	3) 냉간기동	5		5			미 정
	4) 열간기동	3		3			박 병 흠
	5) Unit 정지	2		2			미 정
	6) 종합출력 협조제어	1		1			미 정
	계	15		15			
3. 시뮬레이터 심화	1) VR 콘텐츠 실습	2		2			박 병 흠
	2) Unit Interlock 실습	1		1			미 정
	3) 고장조치	3		3			박 병 흠
	계	6		6			
4. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과제연구	3				3	담 임
	3) 수료설문	1				1	담 임
	계	5				5	
합 계		28	2	21		5	

가. 교육개요

교 육 과정구분	운 영 분 야					
교육목표	○ 신규 석탄화력시운전 실무지식과 이론 확립 ○ 각 설비별 시운전 업무 이해 및 개선사례를 통한 기술능력 향상					
교육내용	○ 종합 시운전 ○ 터빈 및 보조설비 계통 시운전 ○ 발전기계통 시운전 ○ 탈황·탈질계통 시운전 ○ 보일러 및 보조설비계통 시운전 ○ 보일러 및 터빈 제어계통 시운전 ○ 수전 및 전기계통 시운전 ○ 환경·화학설비계통 시운전					
교육대상	○ 사원사 석탄화력시운전 요원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	4일	30시간	20명	2회	고급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	26	-	-	4	30
	비 율(%)	87	-	-	13	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 석탄화력시운전			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 106만원, 비숙박 : 95만원					
교육일정	○ 1회차 : 03.28~03.31 ○ 2회차 : 10.10~10.13					

과정담당 : 기술교수실 교수 유 상 호(국선:042-281-4612)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보일러, 보일러보조기 계통 시운전	1) 보일러 및 통풍계통 시운전	1	1				원외강사
	2) 미분기계통 시운전	1	1				
	3) 회처리계통 시운전	1	1				
	계	3	3				
2. 터빈, 터빈보조기계통 시운전	1) 터빈 Initial Rolling	1	1				원외강사
	2) 최초 기동수행 절차	1	1				
	3) 순환수계통 시운전	0.5	0.5				
	4) 복·급수계통 시운전	1	1				
	5) 기기 냉각수 계통 시운전	0.5	0.5				
	계	4	4				
3. 수전, 전기, 발전기계통 시운전	1) 송·수전설비	1	1				박 범 순 유 상 호
	2) 변압기 및 소내전원계통	1	1				
	3) 발전기 구조 및 부속설비	1.5	1.5				
	4) 발전기 운전 및 보호계통	1.5	1.5				
	계	5	5				
4. 보일러 제어, 시운전	1) 보일러 연소 및 연료계통	1	1				김 세 곤
	2) SOOT BLOWER 계통	1	1				
	3) 질소산화물 저감기술	1	1				
	계	3	3				
5. 터빈 제어 계통 시운전	1) 터빈제어 시스템(MK-VI)	1	1				김 세 곤
	2) 비정상 상황 사례	1	1				
	계	2	2				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
6. 탈황설비 계통 시운전	1) 탈황설비 개요 및 구성	1	1				원외강사
	2) 탈황설비 시운전 사례	1	1				
	계	2	2				
7. 환경·화학 설비 시운전	1) 수질관리 및 화학세정	1	1				원외강사
	2) 보일러계통수 및 수처리	1	1				
	계	2	2				
8. 단위/종합 시운전	1) 시운전 절차 개요	1	1				원외강사
	2) 단위기기 시운전	1	1				
	계	2	2				
	1) 종합시운전 개요	1	1				원외강사
	2) 주요 종합시운전	1	1				
	3) 인수 성능시험	1	1				
	계	3	3				
9. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임 담 임
	2) 과제연구	2				2	
	3) 수료설문	1				1	
	계	4				4	
합 계		30	26			4	

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 터빈 구조 및 기능	1) 증기터빈 일반 및 구조	1	1				손 병 관
	2) 증기터빈 보조계통 (밀봉장치 및 윤활장치)	1	1				
	3) 증기터빈 운전 - 증기터빈 기동 및 정지 - 터빈 보호 및 보안장치 - 터빈 특수 운전	4	4				
	4) 1000MW USC 증기터빈	1	1				
	계	7	7				
2. 터빈 보조기 구조 및 기능	1) 복수 및 급수 계통	1	1				하 태 희
	2) 복수기 / 공기추출기	1	1				
	3) 복수펌프 및 성능곡선	1	1				
	4) 급수가열기 및 탈기기	1	1				
	5) 보일러 급수펌프	1	1				
	6) 순환수 및 기기냉각수 계통	1	1				
	계	6	6				
3. 터빈 제어	1) 터빈제어 일반	1	1				김 세 곤
	2) Mark-V 구성 및 제어시스템	2	2				
	3) 터빈 보호장치 시험	2	2				
	계	5	5				
4. 터빈 성능 및 보조기 성능	1) 랭킨사이클의 열효율	1	1				원외강사
	2) 증기터빈 효율과 손실	1	1				
	3) 터빈 성능	1	1				
	4) 터빈 보조기 성능	1	1				
	계	4	4				
5. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		25	22			3	

26 화력발전실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	운 영 분 야					
교육목표	○ 보일러와 터빈설비의 구성요소 및 기능에 대한 이해 ○ 전기 및 제어설비의 구성요소와 기능에 대한 이해 ○ 화학 및 환경설비의 운용과 관리에 대한 이해 ○ 복합화력과 가스터빈 설비의 구성요소 및 기능에 대한 이해 ○ 실무지식 배양으로 발전설비 운용능력 증대					
교육내용	○ 보일러 및 보일러 보조기기					

과정담당 : 발전교수실 교수 홍 석 기(국선:042-281-4523)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보일러	1) 보일러 개요	1	1				권 정 훈 손 석 인
	2) 보일러 종류별 특징	2	2				
	3) 보일러 구성 및 운전	3	3				
	4) 통풍장치	1	1				
	계	7	7				
2. 보일러 보조기기	1) 연료유 연소설비	2	2				양 한 모
	2) LNG 연소설비	2	2				
	3) 석탄 연소설비	2	2				
	4) 집진설비	1	1				
	계	7	7				
3. 터 빈	1) 터빈구조	3	3				손 병 관
	2) 윤활 및 조속장치	1	1				
	3) 터빈보호 및 보안장치	1	1				
	4) 터빈운전	2	2				
	계	7	7				
4. 터빈 보조기기	1) 복수 및 급수 계통	1	1				하 태 희
	2) 복수기/ 공기추출 계통	1	1				
	3) 복수펌프	1	1				
	4) 급수가열기	1	1				
	5) 탈기기	1	1				
	6) 보일러 급수펌프	1	1				
	계	6	6				
5. 발전기	1) 발전기 개요 및 구조	1	1				서 기 원 유 상 호
	2) 발전기 이론 및 특성	2	2				
	3) 부속설비 및 보조계통	1	1				
	4) 여자기 및 AVR	1	1				
	5) 발전기 운전 및 관리	2	2				
	6) 발전기 유지관리	1	1				
	계	8	8				
6. 전기설비	1) 변압기	2	2				박 범 순 전 동 헌
	2) 소내 전기회로	1	1				
	3) 개폐설비	1	1				
	4) 전동기 일반	1	1				
	5) 전동기 운전 및 점검	1	1				
	6) 전동기 보호	1	1				
	계	7	7				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
7. 보일러제어	1) 기본제어 루프	2	2				김 세 곤
	2) 조절기의 제어동작	2	2				
	3) 보일러 제어	2	2				
	계	6	6				
8. 터빈제어	1) 터빈제어 일반	1	1				김 세 곤
	2) 터빈제어 System 구성	1	1				
	3) 터빈제어	1	1				
	4) 터빈 보호장치 시험	1	1				
	계	4	4				
9. 복합화력	1) 복합화력 방식	1	1				김 학 군
	2) 복합발전 종류별 특징	2	2				
	3) HRSG 개요	1	1				
	계	4	4				
10. 가스터빈	1) 가스터빈 Cycle 별 특징	1	1				윤 초 희
	2) 가스터빈 주 구성요소	1	1				
	3) 가스터빈 성능	1	1				
	4) 가스터빈 보조기기	1	1				
	계	4	4				
11. 화학 및 환경관리	1) 정지 시 화학처리	0.5	0.5				류 기 완
	2) 정지 중 부식	0.5	0.5				
	3) 휴지보존 처리	0.5	0.5				
	4) 발전소 환경보존	0.5	0.5				
	5) 석탄의 연소특성	1	1				
	계	3	3				
12. 보일러 및 터빈성능	1) 성능일반	1	1				원외강사
	2) 보일러 성능	1	1				
	3) 터빈 성능	1	1				
	4) 보조기기 성능	1	1				
	계	4	4				
13. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 체육	2				2	담 임
	3) 평가	4				4	원내강사
	4) 과제연구	3				3	담 임
	5) 수료설문	1				1	담 임
	계	11	-	-	-	11	
합 계		78	67			11	

27 화력발전실무과정 I

가. 교육개요

교 육 과정구분	운 영 분 야					
교육목표	○ 보일러종류 및 통풍장치 성능에 대한 이해 ○ 연료유 및 천연가스, 석탄 연소설비에 대한 특징 학습 ○ 터빈 구조 및 보호장치 작동원리 학습 ○ 복수 및 급수계통도, 보조설비의 기능 학습 ○ 보일러 및 터빈 성능시험절차 학습					
교육내용	○ 보일러, 보조기기 및 연소설비 ○ 터빈, 터빈보조기기 ○ 보일러 및 터빈 성능					
교육대상	○ 사원사 화력(복합)발전소 근무자, 비사원사 및 발전 관련회사 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	5일	37시간	20명	3회	고급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	31	-	-	6	37
	비 율(%)	84	-	-	16	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	450	-	-	50	500
사용교재	○ 화력발전실무 I			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 132만원, 비숙박 : 118만원					
교육일정	○ 1회차 : 02.13~02.17					

과정담당 : 발전교수실 교수 손 병 관(국선:042-281-4524)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보일러	1) 보일러 개요	1	1				손 석 인
	2) 보일러 종류별 특징	2	2				
	3) 보일러별 구성 및 특징	3	3				
	4) 통풍장치	1	1				
	계	7	7				
2. 보일러보조기	1) 연료유 연소설비	2	2				양 한 모
	2) LNG 연소설비	2	2				
	3) 석탄 연소설비	2	2				
	4) 집진설비	1	1				
	계	7	7				
3. 보일러 및 터빈 성능일반	1) 성능 일반	1	1				원외강사
	2) 보일러 성능	1	1				
	3) 터빈 성능	1	1				
	4) 보조기기 성능	1	1				
	계	4	4				
4. 터 빈	1) 터빈구조	3	3				손 병 관
	2) 윤활장치	1	1				
	3) 터빈보호 및 보안장치	1	1				
	4) 터빈운전	2	2				
	계	7	7				
5. 터빈보조기기	1) 복수 및 급수계통	1	1				하 태 희
	2) 복수기/공기추출 계통	1	1				
	3) 복수펌프	1	1				
	4) 급수가열기	1	1				
	5) 탈기기	1	1				
	6) 보일러 급수펌프	1	1				
	계	6	6				
6. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과제연구	1				1	담 임
	3) 체 육	1				1	담 임
	4) 평 가	2				2	원내강사
	5) 수료설문	1				1	담 임
	계	6				6	
합 계		37	31			6	

28 화력발전실무과정 II

가. 교육개요

교 육 과정구분	운 영 분 야					
교육목표	○ 발전기 원리 및 구조 기능에 대한 이해 ○ 소내 전기설비 및 변압기 원리에 대한 이해 ○ 보일러 및 터빈제어 및 시스템 구성에 대한 이해 ○ HRSG와 가스터빈 설비의 구성요소 및 기능 이해 ○ 정지 및 기동시 수질관리방법에 대한 이해					
교육내용	○ 발전기 및 전기 설비 ○ 보일러 및 터빈 제어 ○ 화학 및 환경관리 ○ 복합발전 설비					
교육대상	○ 사원사/비사원사 화력발전소 및 복합발전소 근무 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	5일	40시간	15명	2회	고급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	37	-	-	3	40
	비 율(%)	92.5	-	-	7.5	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	450	-	-	50	500
사용교재	○ 화력발전실무Ⅱ			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 132만원, 비숙박 : 118만원					
교육일정	○ 1회차 : 4.24~4.28					

과정담당 : 기술교수실 교수 오 영 일(국선:042-281-4521)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 발전기	1) 발전기 개요 및 구조	1	1				서기원 유상호
	2) 발전기 이론 및 특성	2	2				
	3) 부속설비 및 보조계통	1	1				
	4) 여자기 및 AVR	1	1				
	5) 발전기 운전 및 관리	2	2				
	6) 발전기 유지관리	1	1				
	계	8	8				
2. 전기설비	1) 변압기	2	2				박범순 전동헌
	2) 소내 전기회로	1	1				
	3) 개폐설비	1	1				
	4) 전동기 일반	1	1				
	5) 전동기 운전 및 점검	1	1				
	6) 전동기 보호	1	1				
	계	7	7				
3. 보일러제어	1) 기본제어 루프	2	2				김세곤
	2) 조절기의 제어동작	2	2				
	3) 보일러 제어	2	2				
	계	6	6				
4. 터빈제어	1) 터빈제어 일반	1	1				김세곤
	2) 터빈제어장치와 시스템	3	3				
	3) 터빈의 보호기능	1	1				
	계	5	5				
5. 화학 및 환경 관리	1) 정지시 화학처리	0.5	0.5				채성욱
	2) 정지중 부식	0.5	0.5				
	3) 휴지보존 처리	0.5	0.5				
	4) 발전소 환경보존	0.5	0.5				
	5) 석탄의 연소특성	1	1				
	계	3	3				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
6. 복합화력	1) 복합발전 방식	1	1				김 학 군
	2) 복합발전 종류별 특징	2	2				
	3) HRSG 개요	1	1				
	계	4	4				
7. 가스터빈	1) 가스터빈 Cycle별 특징	1	1				윤 초 희
	2) 가스터빈 주 구성요소	1	1				
	3) 가스터빈 성능	1	1				
	4) 가스터빈 보조기기	1	1				
	계	4	4				
8. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 원내강사 담 임
	2) 평 가	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		40	37			3	

29 배관기술과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	기 계 분 야					
교육목표	○ 배관 및 부속설비에 대한 이론의 이해 및 현장 적용 ○ 배관 및 부속설비 설계					
교육내용	○ 배관지지장치 ○ 밸브 ○ 배관용접 ○ 트랩/유량계 ○ 배관부식 ○ 펌프					
교육대상	○ 화력발전소 배관관련 기계 정비관리 부서원 및 관심있는 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	4일	30시간	15명	3회	중급	09시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	25	-	-	5	30
	비 율(%)	83	-	-	17	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 배관기술			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 106만원, 비숙박 : 95만원					
교육 일정	○ 1회차 : 03.13~03.16 ○ 2회차 : 06.19~06.22 ○ 3회차 : 10.23~10.26					

과정담당 : 발전교수실 교수 권 정 훈(국선:042-281-4514)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 배관지지장치	1) 배관응력해석	1	1				원외강사
	2) 배관지지장치	2	2				
	3) 점검 및 보수장치	1	1				
	계	4	4				
2. 밸 브	1) 원리 및 종류	1	1				원외강사
	2) PRV, PCV 특징	1	1				
	3) 운전 및 정비방법	2	2				
	계	4	4				
3. 펌 프	1) 펌프종류 및 성능	1	1				원외강사
	2) 수격작용	1	1				
	3) 펌프 캐비테이션	1	1				
	4) 배관압력선도	1	1				
	계	4	4				
4. 트 랩	1) 원리 및 종류	2	2				원외강사
	2) 운전 및 정비	1	1				
	계	3	3				
5. 배관부식	1) 부식의 종류 및 방식법	1	1				원외강사
	2) 배설배관 및 설비부식 원인 및 방지법	2	2				
	계	3	3				
6. 유량계	1) 원리 및 종류	1	1				원외강사
	2) 운전 및 정비	1	1				
	계	2	2				
7. 배관용접	1) 배관금속 재료	2	2				원외강사
	2) 용접 야금법	3	3				
	계	5	5				
8. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과제연구	3				3	
	3) 수료설문	1				1	
	계	5				5	
합 계		30	25			5	

30 밸브/유압기술과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	기 계 분 야					
교육목표	○ Gate, Globe, Check, Ball, Diaphragm Valve의 구조 및 특징 이해 ○ Safety Valve의 동작과 설치시 고려사항에 대한 고찰 ○ Valve Specification Sheet 작성 능력 배양 ○ 유압 기호를 이용한 회로도 구성학습					
교육내용	○ 밸브개요 ○ 밸브등급 및 밸브정비 ○ 조절밸브, 안전밸브 ○ 유압개요 ○ 유압시스템 구성요소 ○ 유압제어밸브 ○ 전기유압제어 ○ 유압설비 실습					
교육대상	○ 유압 및 밸브에 관한 기초와 실무를 확립하고자 하는 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	4일	28시간	20명	2회	중급	09시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	22	5	-	1	28
	비 율(%)	78.6	17.9	-	3.5	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 밸브/유압 기술			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 106만원, 비숙박 : 95만원					
교육일정	○ 1회차 : 06.19~06.22					

과정담당 : 발전교수실 교수 홍 석 기(국선:042-281-4521)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 밸브개념	1) 밸브 개요	2	2				원내교수
	계	2	2				
2. 주요밸브	1) 제어밸브	6	6				원외강사 원외강사
	2) 안전밸브	4	4				
	계	10	10				
3. 밸브등급	1) 밸브 재료 및 규격	1	1				원외강사
	2) 밸브의 표시	1	1				
	계	2	2				
4. 밸브정비	1) 밸브정비 일반	1	1				원외강사
	계	1	1				
5. 유압개론	1) 유압 이론 개요	2	2				원외강사
	2) 유압 구성 요소 및 기호	2	2				
	계	4	4				
6. 유압설비	1) 유압제어밸브	1	1				원외강사
	2) 전기유압 제어	2	2				
	계	3	3				
7. 실 습	1) 유압기초 실습	2		2			원외강사 원외강사
	2) 전기유압제어 실습	3		3			
	계	5		5			
8. 공 통	1) 과정소개	0.5				0.5	담 임 담 임
	2) 수료설문	0.5				0.5	
	계	1				1	
합 계		28	22	5		1	

31 용접/비파괴검사기술과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	기 계 분 야					
교육목표	○ 주요 용접방법 종류별 특징 이해 ○ 금속재료의 야금학적 용접특성 이해 ○ 용접절차시방서(WPS)와 절차인증기록서(PQR)이해 ○ 용접금속 결함종류와 비파괴검사방법 이해 ○ 용접 열처리, 비파괴검사 작업시 관리감독 핵심내용 이해					
교육내용	○ 용접일반					

과정담당 : 발전교수실 교수 손 석 인(국선:042-281-4510)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 용접일반	1) 용접일반 및 용접시공	3	3				원외강사
	2) 용접절차 시방서 이해	3	3				
	3) 용접결함 및 열처리	3	3				
	4) 금속재료의 용접특성	7	7				
	계	16	16				
2. 비파괴검사	1) 자분 및 침투탐상시험	1	1				원외강사
	2) 방사선투과시험	2	2				
	3) 초음파탐상시험	1	1				
	4) 와전류탐상시험	1	1				
	5) 실습	3		3			
	계	8	5	3			
3. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		27	21	3		3	

32 유동충보일러과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	기 계 분 야					
교육목표	○ 유동층 보일러의 개념 이해 ○ 유동층 보일러의 효율적인 운전에 관한 실무지식 향상 ○ 유동층 보일러의 구조 및 기능 이해					
교육내용	○ 유동층 보일러 개요 및 원리 ○ 유동층 보일러 보조기 구조 및 기능 ○ 유동층 보일러 운전 ○ 유동층 보일러 설비손상 및 대책 ○ 유동층 보일러 구조 및 기능 ○ 연료별 장애 및 대책					
교육대상	○ 유동층보일러 운전 및 정비 등 관련 업무 담당자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	17시간	10명	2회	중급	13시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	14	-	-	3	17
	비 율(%)	82	-	-	18	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 유동층 보일러			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 79만원, 비숙박 : 72만원					
교육일정	○ 1회차 : 03.08~03.10 ○ 2회차 : 9.06~9.08					

과정담당 : 발전교수실 교수 양 한 모(국선:042-281-4513)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 유동층보일러 원리 및 개요	1) 유동층 보일러 현황	1	1				원외강사
	2) 유동층 보일러 원리 및 구조	1	1				
	3) 유동층 보일러의 특징	1	1				
	계	3	3				
2. 유동층보일러 설계 및 연소/운영기술	1) 유동층 보일러 분류	1	1				원외강사
	2) 유동층 보일러 설계기술	1	1				
	3) 유동층 보일러 환경기술	1	1				
	4) 연료별 장애 및 대책	1	1				
	5) Biomass 연소기술	1	1				
	계	5	5				
3. 유동층보일러 운전	1) 유동층 보일러 운전 방법	1	1				원외강사
	2) 유동층 보일러 운영 사례	1	1				
	3) 유동층 보일러 시운전 사례	1	1				
	계	3	3				
4. 유동층보일러 신기술	1) 1000MW 삼척 유동층 설비	1	1				원외강사
	2) 삼척 시운전 사례	1	1				
	3) 유동층 보일러 고장 사례	1	1				
	계	3	3				
5. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		17	14			3	

33 진동실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	기 계 분 야					
교육목표	○ 진동이론 및 컴퓨터를 이용한 실습을 통해 진동 기초지식 습득 ○ SYSTEM-1의 구성 및 자료화면에 대한 이해/활용 ○ 진동사례분석을 통한 진동의 원인분석 및 해결방안 도출능력 향상 ○ 회전체 실습을 통해 회전축 불균형 교정방법 습득					
교육내용	○ 진동 기초이론 및 실습 (기초이론 및 측정용 트랜스듀서) ○ SYSTEM-1 구성 및 운용 (시스템구성, 기본메뉴, 자료화면) ○ 고정체 및 배관 진동 ○ 회전축 불평형 및 실습 ○ 진동사례 분석					
교육대상	○ 사원사/비사원사 중 SYSTEM-1등 진동감시설비 보유 발전소 및 진동 관련 업무 담당 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작 시간
	4일	25시간	15명	2회	중급	13시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	17	4	-	4	25
	비 율(%)	60	24	-	16	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 진동실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 106만원, 비숙박 : 95만원					
교육일정	○ 1회차 : 3.27~3.30 ○ 2회차 : 9.18~9.21					

과정담당 : 발전교수실 교수 하 태 희(국선 : 042-281-4520)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 진동 이론	1) 진동 기초 이론	2	2				하 태 희
	2) 진동 측정용 트랜스듀서	1	1				
	3) 진동 기초 실습	1		1			
	계	4	3	1			
2. SYSTEM - 1 구성/운용	1) 시스템 구성 및 환경설정	1	1				원외강사 원내교수
	2) 메뉴 및 자료화면 해설	2	2				
	3) 정상 및 과도상태 진동자료	2	2				
	4) 진동감시설비의 활용	2		2			
	계	7	5	2			
3. 회전축 불평형 교정	1) 불평형과 진동교정	1	1				원외강사
	2) 발란싱 형태와 잔류 불평형	1	1				
	3) 벡터도를 이용한 발란싱 (일면 & 이면 발란싱)	2	1	1			
	계	4	3	1			
4. 고정체 및 배관 진동	1) 고정체 진동	2	2				원외강사
	2) 배관진동	1	1				
	계	3	3				
5. 진동사례 분석	1) 진동사례 분석	3	3				원외강사
	계	3	3				
6. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과제연구	2				2	
	3) 수료설문	1				1	
	계	4				4	
합 계		25	15	6		4	

34 기계설비 고장진단과정

가.교육개요

교 육 과정구분	기 계 분 야					
교육목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기계설비 고장진단 과정 이해 ○ 발전설비 진단 및 분석기법(진동, 열화상, 윤활분석, 손상 등)습득 					
교육내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기계설비 고장진단 개요 ○ 진동진단 기법 ○ 진동진단 사례분석 ○ 금속의 손상 메커니즘 및 사례 ○ 열화상진단 개요 ○ 열화상진단 사례 ○ 유분석 및 윤활관리 ○ 윤활진단 사례분석 ○ 인공지능 적용사례 					
교육대상	○ 발전운전원, 설계원 및 관심있는 교육희망자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	4일	29시간	15명	2회	중급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	27	-	-	2	29
	비 율(%)	93	-	-	7	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 예측진단 기술					
1인 교육비	○ 숙박 : 94만원, 비숙박 : 84만원					
교육일정	○ 1회차 : 03.20~03.23, 2회차 : 10.30~11.02					

과정담당 : 발전교수실 교수 홍 석 기(국선:042-281-4523)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 진동진단 기법	1) 진동기초	1	1				하 태 희
	2) 데이터 취득 및 신호처리	1	1				
	3) 결함분석	1	1				
	계	3	3				
2. 진동진단 사례분석	1) 결함예측 및 상태평가	2	2				원외강사
	2) 설비진단사례	2	2				
	계	4	4				
3. 열화상 개요 및 진단 사례	1) 열화상 측정기술	1	1				원외강사
	2) 열영상 분석 및 진단	1	1				
	3) 설비진단사례	2	2				
	계	4	4				
4. 손상 분석	1) 금속의 기초	1	1				원외강사
	2) 주요손상 메커니즘	2	2				
	3) 손상사례 소개	2	2				
	계	5	5				
5. 윤활관리	1) 윤활유 분석	1	1				류 기 완
	2) 윤활유 관리	2	2				
	계	3	3				
6. 윤활진단 사례분석	1) 최적 윤활관리 기법	2	2				원외강사
	2) 윤활진단 및 관리사례	2	2				
	계	4	4				
7. 인공지능 적용사례	1) 인공지능 소개	2	2				원외강사
	2) 설비적용 사례	2	2				
	계	4	4				
8. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		29	27			2	

35 기계정비감독자과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	기 계 분 야					
교육목표	○ 발전설비 기계정비분야 전반에 대한 실무 지식 습득 ○ 발전설비 유지관리 담당자의 기술력 향상과 정비능력 향상					
교육내용	○ 증기터빈 정비					

과정담당 : 인재개발실 교수 조 진 영(국선:042-281-4512)
 인재개발실 교수 김 상 민(국선:042-281-4522)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 증기터빈정비	1) 증기터빈 각 부분 측정	2	2				원 외 강 사
	2) 터빈베어링 정비	2	2				
	계	4	4				
2. 원심펌프정비	1) 펌프의 구성장치 및 특징	1	1				김 상 민
	2) 펌프의 점검 및 정비	2	2				
	3) 펌프의 조립 및 분해 절차	1	1				
	계	4	4				
3. 밸브정비	1) 밸브 종류 및 구조	2	2				원 외 강 사
	2) 안전밸브 정비	1	1				
	3) 제어밸브 정비	1	1				
	계	4	4				
4. 배관지지장치	1) 배관지지장치 이론	2	2				원 외 강 사
	2) 배관지지장치 점검	2	2				
	계	4	4				
5. 측정렬	1) 측정렬 이론	2	2				김 상 민
	2) 측정렬 절차	1	1				
	계	3	3				
6. 보일러정비	1) 보일러 구조 및 튜브	2	2				조 진 영
	2) 보일러 점검 및 정비	2	2				
	계	4	4				
7. 베어링정비	1) 베어링 종류 및 구조	2	2				조 진 영
	2) 베어링 설치 및 점검	2	2				
	계	4	4				
8. 용접 및 금속재료	1) 금속재료 기본이론	2	2				조 진 영
	2) 용접 공정	2	2				
	계	4	4				
9. 공 통	1) 과정안내	1				1	담 임 원 내 강 사 담 임
	2) 과제연구	2				2	
	3) 평가	1				1	
	4) 수료설문	1				1	
	계	5				5	
합 계		36	31			5	

36 증기터빈실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	기 계 분 야					
교육목표	○ 터빈 정비에 대한 기초 및 전문지식 습득 ○ 증기터빈의 구성요소 및 기능 파악 ○ 터빈의 케이싱/로타/베어링 점검 및 정비 기술 능력 향상 ○ 회전체 진동 및 축정렬에 대한 기술 습득 ○ 터빈의 재질, 용접 및 비파괴검사에 대한 기술 배양					
교육내용	○ 증기터빈 정비일반 ○ 증기터빈 분해정비 ○ 증기터빈 베어링 정비 ○ 터빈 축정렬(케이싱,로터,커플링) ○ 터빈 진단 기술 (회전체/비파괴검사/용접) ○ 발전설비 금속재료					
교육대상	○ 발전소 증기터빈 정비·운전부서 근무 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	4일	32시간	15명	2회	고급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	28	-	-	4	32
	비 율(%)	88	-	-	12	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 증기터빈기술			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 106만원, 비숙박 : 95만원					
교육일정	○ 1회차 : 07.03~07.06 ○ 2회차 : 11.27~11.30					

과정담당 : 발전교수실 교수 하 태 희(국선:042-281-4520)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 증기터빈 정비 일반	1) 정비개요	1	1				하 태 희
	2) 증기터빈 구조와 특성	1	1				
	3) 증기터빈 정비원리	1	1				
	계	3	3				
2. 증기터빈 분해정비	1) 로터 및 다이어프램 점검	2	2				원외강사
	2) 저압 및 고압 케이싱 점검	2	2				
	3) 간극측정/부속설비 점검	1	1				
	계	5	5				
3. 증기터빈 베어링 정비	1) 베어링 분류	1	1				원외강사
	2) 베어링 점검정비	1	1				
	3) Babbiting	1	1				
	계	3	3				
4. 증기터빈 정렬	1) 케이싱 정렬	2	2				원외강사
	2) 축 정렬	2	2				
	3) 커플링 정렬	1	1				
	계	5	5				
5. 증기터빈 정비기술	1) 회전체 진동진단	3	3				원외강사 원외강사 원외강사
	2) 용접	3	3				
	3) 비파괴검사	3	3				
	계	9	9				
6. 발전설비 금속재료	1) 발전설비 금속재료	3	3				원외강사
	계	3	3				
7. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 체 육	-				-	
	3) 과제연구	2				2	
	4) 수료설문	1				1	
	계	4				4	
합 계		32	28			4	

37 펌프/축정렬기술과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	기 계 분 야					
교육목표	○ 펌프 및 축정렬 이론 습득 ○ 펌프 부속설비에 대한 기술 습득 ○ 축정렬 실습을 통한 회전기기 축정렬 기술 배양					
교육내용	○ 펌프선정 및 설계 ○ 펌프일반 ○ 펌프 고장진단 및 점검 ○ 축밀봉장치 및 유체 커플링			○ 축정렬 기본이론 ○ 축정렬 실습 - Dial Gauge / 레이저 장비 ○ 터빈 축정렬		
교육대상	○ 사원사 화력(복합)발전소 근무자, 비사원사 및 발전 관련회사 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	4일	31시간	15명	4회	고급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	23	5	-	3	31
	비 율(%)	74	16	-	10	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 펌프/축정렬기술			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 94만원, 비숙박 : 84만원					
교육일정	○ 1회차 : 03.20~03.23 ○ 3회차 : 09.18~09.21			○ 2회차 : 06.19~06.22 ○ 4회차 : 11.06~11.09		

과정담당 : 발전교수실 교수 손 병 관(국선:042-281-4524)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 펌프일반	1) 펌프종류 및 특성	2	2				원외강사
	계	2	2				
2. 펌프선택 및 설계	1) 펌프선택	2	2				원외강사
	2) 펌프설계	2	2				
	3) 펌프고장사례	1	1				
	계	5	5				
3. 축 밀봉장치	1) 축밀봉장치 개요	1	1				원외강사
	2) Mechanical Seal 구조	2	2				
	3) Mechanical Seal 보수	1	1				
	계	4	4				
4. 고장진단 및 점검	1) 예방정비	1	1				원외강사
	2) 펌프 분해점검	1	1				
	3) 펌프 고장진단	1	1				
	계	3	3				
5. 유체커플링	1) 유체커플링 개요	1	1				원외강사
	2) 유체커플링 고장 및 정비	2	2				
	계	3	3				
6. 축정렬 이론	1) 축정렬 개요	1	1				원외강사
	2) 축정렬 이론	2	2				
	계	3	3				
7. 축정렬실습 (I)	1) Dial Gauge를 이용한 실습	2		2			원외강사
	계	2		2			
8. 축정렬실습 (II)	1) 레이저 장비를 이용한 실습	3		3			원외강사
	계	3		3			
9. 증기터빈 정렬	1) Rotor(Bearing) 정렬	3	3				원외강사
	계	3	3				
10. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		31	23	5		3	

38 보호계전기 기초과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	전 기 분 야					
교육목표	○ 보호계전기 기본개념 이해 ○ 보호계전기 종류별 동작원리 및 구조 설명 ○ 보호계전기 실습을 통한 보호계전기 동작특성 이해					
교육내용	○ 보호계전기 기초 ○ 변성기 ○ 전류차동계전기 ○ 지락보호계전기 ○ 과전류계전기 ○ 부족전압/과전압계전기 ○ 보호계전기 특성시험					
교육대상	○ 사원사 및 비사원사 전기분야 담당직원 및 관심직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	20시간	10명	3회	초급	10시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	7	10	-	3	17
	비 율(%)	35	50	-	15	85
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 보호계전기기초			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 79만원, 비숙박 : 72만원					
교육일정	○ 1회차 : 02.20~02.22 ○ 3회차 : 10.16~10.18 ○ 2회차 : 05.02~05.04					

과정담당 : 기술교수실 교수 박 범 순(국선:042-281-4611)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보호계전기 기초	1) 보호계전기 기초	1	1				서 기 원
	계	1	1				
2. 보호계전기 개론	1) 변성기	2	2				박 범 순 전 동 현 전 동 현 유 상 호 유 상 호
	2) 전류차동계전기	1	1				
	3) 과전류계전기	1	1				
	4) 지락보호계전기	1	1				
	5) 부족전압/과전압계전기	1	1				
	계	6	6				
3. 보호계전기 실습	1) 보호계전기 기초 실습	2		2			원외강사
	2) 전류차동계전기	2		2			
	3) 지락보호계전기	2		2			
	4) 과전류계전기	2		2			
	5) 부족전압/과전압계전기	2		2			
	계	10		10			
4. 공통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		20	7	10		3	

39 발전기/전동기 유지정비 실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	전 기 분 야					
교육목표	○ 발전기, 전동기 기본원리 및 구조 이해 ○ 발전기, 전동기 고장의 종류 및 원인, 진단방법 습득 ○ 발전기, 전동기 보호방법 이해					
교육내용	○ 발전기 이론 및 구조					

과정담당 : 기술교수실 교수 서 기 원(국선:042-281-4613)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 발전기 이론 및 구조	1) 발전기 이론, 구조	3	3				원내강사
	계	3	3				
2. 발전기 보호 및 정비점검	1) 발전기 보호	2	2				원외강사
	2) 발전기 정비점검	2	2				
	계	4	4				
3. 여자시스템 (AVR)	1) 여자시스템	4	4				원외강사
	계	4	4				
4. 수명평가 및 예방진단	1) 절연재료 및 수명평가	2	2				원외강사
	2) 예방진단	2	2				
	계	4	4				
5. 전동기 일반	1) 전동기 종류 및 특성	3	3				원내강사
	계	3	3				
6. 전동기설계 및 고장진단	1) 전동기 설계 및 유지관리	2	2				원외강사
	2) 경년열화 및 고장진단	2	2				
	계	4	4				
7. 전동기 보호 및 고장사례	1) 전동기 보호	2	2				원외강사
	2) 전동기 고장사례	2	2				
	계	4	4				
8. 절연진단 이론 및 실습	1) 절연진단 이론	2	2	2			원외강사
	2) 절연진단 실습	2					
	계	4	2	2			
9. 발전기/전동기 실습	1) 발전기/전동기 실습	4		4			원외강사
	계	4		4			
10. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		37	28	6		3	

40 전동밸브정비과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	전 기 분 야					
교육목표	○ 전동밸브의 주변설비와 연동회로를 구성하고 특성을 설명할 수 있다. ○ 전동밸브의 설치 위치별 적용방법을 선정할 수 있다. ○ 전동밸브의 구조 이론 습득 및 설치 환경별로 독자적으로 조정을 할 수 있다.					
교육내용	○ 밸브의 개요 ○ 전동밸브 종류와 구성 ○ 전동밸브 정비 ○ 밸브의 선정기준 ○ 전동밸브의 출력과 운전 ○ 전동밸브 신기술 및 정비사례					
교육대상	○ 전기, 기계 발전설비 정비담당자 및 감독자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	18시간	8명	1회	중급	11시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	12	2	-	4	18
	비 율(%)	66.7	11.1	-	22.2	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	400	50	-	50	500
사용교재	○ 전동밸브정비과정			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 87만원, 비숙박 : 80만원					
교육 일정	○ 1회차 : 02.20~02.22					

과정담당 : 인재개발실 교수 이범태(국선:042-281-4614)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 밸브개요	1) 밸브의 개요 2) 밸브의 종류와 구조	2	2				김 상 민
	계	2	2				
2. 밸브의 선정 기준	1) 밸브의 선정기준 2) 밸브의 설계 3) 밸브의 재질선정	2					김 상 민
	계	2	2				
3. 전동밸브의 종류와 구성	1) 전동 밸브의 종류 2) 전동밸브 동작원리 3) 전동밸브의 부속품 4) 전동밸브의 부속품 5) 전동밸브의 회로구성 6) 전동밸브의 선정기준	2					이 범 태
	계	2	2				
4. 전동밸브의 출력과 운전	1) 전동밸브 구동기 출력 2) 전동밸브의 운전	1					이 범 태
	계	1	1				
5. 전동밸브 정비	1) 정비일반 2) 전동밸브의 고장 3) 전동밸브의 진단 4) 전동밸브의 윤활	3	3	2			이 범 태
	계	5	3	2			
6. 전동밸브 신기술 및 정비사례	1) 전동밸브 신기술 2) 정비사례	2	2				원외강사
	계	2	2				
7. 공 통	1) 과정소개	1	1				담 임 담 임 담 임
	2) 과제연구	2	2				
	3) 수료설문	1	1				
	계	4	4				
합 계		18	14	2			

41 보호계전기 고급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	전 기 분 야					
교육목표	○ 보호계전기 종류, 특성, 구조 및 동작원리를 설명 ○ 보호계전기 특성시험을 통한 보호계전기의 양부판정 ○ 보호대상 전력계통의 기기별 보호방식을 설계					
교육내용	○ 보호계전기 특성 ○ 전력계통 고장계산 ○ 발전기 보호방식 ○ 변압기 보호방식 ○ 전동기 보호방식 ○ 송전선 및 모선 보호방식 ○ 보호계전기 특성시험 ○ 고장사례 분석					
교육대상	○ 사원사 및 비사원사 전기분야 담당직원 및 관심직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	4일	28시간	10명	3회	고급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	17	7	-	4	28
	비 율(%)	60.7	25	-	14.3	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 보호계전기고급			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 106만원, 비숙박 : 95만원					
교육일정	○ 1회차 : 03.13~03.16 ○ 2회차 : 06.12~06.15 ○ 3회차 : 09.18~09.21					

과정담당 : 기술교수실 교수 박 범 순(국선:042-281-4611)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보호계전기 특성	1) 보호계전기 개요	1	1				서 기 원
	2) 보호계전기 구조 및 특성						
	계	1	1				
2. 변성기	1) 계기용 변류기	1	1				박 범 순
	2) 계기용 변압기						
	계	1	1				
3. 전동기	1) 전동기 보호 개요	1	1				전 동 헌
	2) 전동기 보호방식						
	계	1	1				
4. 전압/전류 계전기	1) 과전류.비율차동 계전기	1	1				유 상 호
	2) 부족/과전압 계전기						
	계	1	1				
5. 전력계통 고장계산	1) 전력계통 고장현상 분석	2	2				원외강사
	2) 고장계산 이론 및 실습	2	2				
	계	4	4				
6. 발전기 보호	1) 발전기 보호 개요	1	1				원외강사
	2) 발전기 보호 사례	1	1				
	계	2	2				
7. 전동기 보호	1) 전동기 보호 개요	1	1				원외강사
	2) 전동기 보호 사례	1	1				
	계	2	2				
8. 변압기 보호	1) 변압기 보호 개요	1	1				원외강사
	2) 변압기 보호 사례	1	1				
	계	2	2				
9. 보호계전기 특성시험	1) 보호계전기 기초실습	1		1			원외강사
	2) 전류형 보호계전기 실습	2		2			
	3) 전압형 보호계전기 실습	2		2			
	4) 지락형 보호계전기 실습	2		2			
	계	7		7			
10. 계통보호 고장분석	1) 계통보호 고장사례 분석	3	3				원외강사
	계	3	3				
11. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과제연구	2				2	
	3) 수료설문	1				1	
	계	4				4	
합 계		28	17	7		4	

42 전기설비실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	전 기 분 야					
교육목표	○ 발전기, 변압기 및 전동기의 정의 및 기본동작원리 설명 ○ 발전기, 변압기 및 전동기의 보호방식 설명 ○ 소내전기설비 계통도를 그리고 구성기기의 기능 설명					
교육내용	○ 발전기, 변압기, 전동기 등 전기설비 ○ 전력계통 이해 ○ 전력산업 기술기준, 전기설비 관리기준 등					
교육대상	○ 발전운전 및 전기분야 근무 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	4일	27시간	15명	3회	고급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	22	2	-	3	27
	비 율(%)	82	7	-	11	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 전기설비실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 106만원, 비숙박 : 95만원					
교육일정	○ 1회차 : 03.21~03.24 ○ 2회차 : 06.13~06.16 ○ 3회차 : 09.12~09.15					

과정담당 : 기술교수실 교수 전 동 현(국선:042-281-4610)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 발전기1	1) 발전기 이론 및 특성	2	2				서 기 원
	2) 발전기 구조 및 냉각방식	2	2				
	계	4	4				
2. 발전기2	1) 발전기 부속설비	1	1				유 상 호
	2) 여자기	1	1				
	3) 발전기 운전 및 관리	1	1				
	계	3	3				
3. 전기설비1	1) 변압기 및 개폐설비	2	2				박 범 순
	2) ECMS 운영	2	2				
	계	4	4				
4. 전기설비2	1) 전기표준	1	1				전 동 헌
	2) SWYD 설비	1	1				
	계	2	2				
5. 전동기	1) 전동기 일반 및 보호	3	3				전 동 헌
	계	3	3				
6. 전력계통	1) 급전운영	1	1				유 상 호
	2) 전력계통 보호	1	1				
	계	2	2				
7. 전기설비 예방관리	1) 전기설비 관리기준	2	2				원외강사
	2) 고장 및 예방진단 사례	2	2				
	계	4	4				
8. 발전설비 VR 실습	1) 발전설비 VR 실습	2		2			권 정 훈
	계	2		2			
9. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임 담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		27	22	2		3	

43 차단기/비상전원 기술과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	전 기 분 야					
교육목표	○ 차단기 점검 및 정비절차 설명 ○ 차단기 실습을 통한 구성기기의 기능 및 동작 설명 ○ 비상전원설비의 기본원리 및 특성이해 ○ 충전기 및 무정전 전원장치의 구성 및 운전 설명 ○ 비상발전기의 구조 및 운전 설명					
교육내용	○ 차단기 관리 및 구성					

과정담당 : 기술교수실 교수 전 동 현(국선:042-281-4610)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 축전지	1)축전지 일반특성	1	1				원내교수
	계	1	1				
2. 충전기 및 UPS	1)컨버터 및 인버터	2		2			원외강사
	2)구성 및 운전	2		2			
	3)유지정비	2		2			
	계	6		6			
3. 비상발전기	1)엔진 및 부속설비	2	2				권정훈 서지원
	2)발전기	2	2				
	계	4	4				
4. 차단기 원리 및 특성	1)차단기 일반	1	1				유상호
	2)차단기 정격 및 용량	1	1				
	3)차단기 종류별 특성	1	1				
	계	3	3				
5. 전기설비 관리 및 사례	1)전기설비 관리	1	1				원내교수 원내교수
	2)전기설비 운영사례	1	1				
	계	2	2				
6. 차단기 점검 및 정비	1)차단기 점검 및 정비	2	2				원외강사
	2)단로기	1	1				
	3)피뢰기	1	1				
	4)차단기 표준규격	1	1				
	5)차단기 유지정비	1	1				
	계	6	6				
7. 전기설비 안전관리	1) 전기설비 안전관리	2	2				원내교수
	계	2	2				
8. 공 통	1)과정소개	1				1	담임 담임 담임
	2)과제연구	1				1	
	3)수료질문	1				1	
	계	3				3	
합 계		27	18	6		3	

44 분산제어기술 기초과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	제 어 분 야					
교육목표	○ DCS 종류별 특성 및 구성 이해 ○ HMI 구성 , Logic 설명					
교육내용	○ DCS 개요 및 종류별 특징 이해 ○ Infi-90 ○ Ovation ○ Teleperm XP ○ Mark-6 ○ 분산제어일반/제어루프					
교육대상	○ 사원사 및 비사원사 비발전직군(사무, 통신 및 토건 등) 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	23시간	10명	2회	초급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	18	-	-	5	18
	비 율(%)	78	-	-	22	78
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 분산제어기술			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 79만원, 비숙박 : 72만원					
교육일정	○ 1회차 : 06.12~06.14			○ 2회차 : 11.13~11.15		

과정담당 : 기술교수실 교수 오 영 일(국선:042-281-4621)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. Infi-90	1) Infi-90 개요 및 구성	3	3				원 외 강 사
	계	3	3				
2. 제어루프	1) 프로세스 제어루프별 특성	2	2				김 세 곤
	계	3	3				
3. 분산제어일반	1) 분산제어 일반	2	2				오 영 일
	계	2	2				
4. Teleperm XP	1) Teleperm XP 개요 및 구성	3	3				원 외 강 사
	계	3	3				
5. Ovation	1) Ovation 개요 및 구성	3	3				원 외 강 사
	계	4	4				
6. Mark-6	1) Mark-6 개요 및 구성	3	3				원 외 강 사
	계	3	3				
7. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임 담 임
	2) 과제연구	3				3	
	3) 수료설문	1				1	
	계	5				5	
합 계		23	18			5	

45 계측제어 기초과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	제 어 분 야					
교육목표	○ 계측설비의 구성과 원리 및 기능 이해 ○ 제어설비의 기본원리 및 기능 이해 ○ 전기공기식 제어설비의 원리 이해 ○ 계측설비의 설치 및 선정기준 이해 ○ 공정의 모델링과 PID Tuning의 이해					
교육내용	○ 계측원리 ○ 제어원리 ○ 전기공기식 계측제어 ○ 계장설계 및 시공					
교육대상	○ 사원사/비사원사 계측제어부서 근무 직원 및 관심 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	22시간	10명	2회	중급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	20	-	-	2	22
	비 율(%)	91	-	-	9	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 계측제어			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 87만원, 비숙박 : 80만원					
교육일정	○ 1회차 : 3.27~3.29			○ 2회차 : 10.23~10.25		

과정담당 : 기술교수실 교수 김 세 곤(국선: 042-281-4622)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 계측원리	1) 온도측정	1	1				오 영 일
	2) 압력측정	1	1				
	3) 유량측정	1	1				
	4) 레벨측정	1	1				
	계	4	4				
2. 제어원리	1) 제어계	1	1				김 세 곤
	2) 제어동작	6	6				
	3) 제어방식	2	2				
	4) 디지털제어	1	1				
	계	10	10				
3. 공기식-전기식 계측제어	1) 공기식 제어기 부품	1	1				오 영 일
	2) 공기식 계측기.제어기	1	1				
	3) 공기식.전기식 구동장치	1	1				
	계	3	3				
4. 계장설계 및 시공	1) 설계일반	1	1				김 세 곤
	2) 현장계측기 및 계측기류 선정기준	1	1				
	3) 계측기기 설치일반	1	1				
	계	3	3				
5. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 원내강사 담 임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		22	20			2	

46 보일러터빈제어과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	제 어 분 야					
교육목표	○ 발전소 보일러제어, 터빈제어 방법 이해 및 정비사례 공유 ○ 최신 분산제어 제어시스템 개요 ○ PID 제어이론 이해					
교육내용	○ 드럼/관류보일러 제어					

과정담당 : 기술교수실 교수 김 세 곤(국선:042-281-4622)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보일러제어	1) 드럼보일러제어	3	3				김 세 곤 김 세 곤 김 세 곤
	2) 관류보일러제어	3	3				
	3) 보일러제어특성	3	3				
	계	9	9				
2. 터빈제어	1) 터빈제어 개요	1	1				원외강사 원외강사 원외강사
	2) 터빈제어 시스템	3	3				
	3) 가스터빈,BFPT제어	2	2				
	계	6	6				
3. 전산제어	1) 전산제어 개요	2	2				미 정
	계	2	2				
4. PID제어	1) 제어이론	3	3				오 영 일
	계	3	3				
5. 공 통	1) 과정안내	1				1	담 임 담 임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		22	20			2	

47 제어루프튜닝 일반과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	제 어 분 야					
교육목표	○ 제어루프에 대한 이해와 루프에 대한 튜닝기술 습득 ○ 각 루프의 튜닝원리를 파악함으로써 발전설비 현장 적용					
교육내용	○ 제어루프의 기능적 구조					

과정담당 : 기술교수실 교수 김 세 곤(국선:042-281-4622)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 제어루프 설계 및 튜닝	1) 공정 및 제어루프 특성 및 PID 제어 및 튜닝	1	1				김 세 곤
	2) Advanced Regulatory Control	1	1				
	3) 캐스케이드 제어 및 비율제어	1	1				
	4) 피드포워드 제어 및 상호작용 루프의 제어	1	1				
	계	4	4				
2. 튜닝기술	1) DCS 시스템 튜닝	4	4				원외강사
	계	4	4				
3. Tuning Simulation	1) 튜닝시뮬레이션 기초실습	6		6			김 세 곤
	2) 튜닝시뮬레이션 응용실습	6		6			
	계	12		12			
4. 기 타	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		22	8	12		2	

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 터빈제어일반	1) 터빈제어개요	1	1				오 영 일
	2) 터빈제어시스템 구성	1	1				
	3) 터빈 보호장치	1	1				
	계	3	3				
2. Mark-VI구성	1) 시스템 개요 및 구조	1	1				원 외 강 사
	2) Mark-VI Hardware 구성	1	1				
	계	2	2				
3. Simulator 기동 정지	1) Simulator 동작원리	1		1			원 외 강 사
	2) Simulator 기동정지 절차	1		1			
	계	2		2			
4. Tool Box 조작요령	1) Tool Box 개요	1		1			원 외 강 사
	2) Tool Box 기초	3		3			
	계	4		4			
5. Tool Box 실무실습	1) Tool Box 응용	5		5			원 외 강 사
	계	5		5			
6. HMI 사용법	1) Project Configuration	2		2			원 외 강 사
	2) Graphics	3		3			
	계	5		5			
7. Trouble Shooting	1) Power Supply 고장사례	2	2				원 외 강 사
	2) Module 고장사례	2	2				
	계	4	4				
8. 공 통	1) 과정안내	1				1	담 임
	2) 과제연구	3				3	
	3) 수료설문	1				1	
	계	5				5	
합 계		30	9	16		5	

49 복합화력기초과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	복 합 분 야					
교육목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가스터빈, HRSG, 증기터빈 원리와 구성요소를 설명 ○ 가스터빈 및 복합설비 제어와 운용에 대해 설명 ○ 발전기 구성과 기능을 설명 					
교육내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 열역학 ○ 증기터빈 및 보조기 ○ 가스터빈 및 보조기 ○ 복합화력 ○ 환경화학 ○ 발전기 ○ 전기설비 ○ 가스터빈 제어 ○ 복합싸이클 제어 ○ 복합발전 VR체험 					
교육대상	○ 전력관련사 및 타사 복합발전분야 근무 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	5일	35시간	10명	3회	초급	09시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	30	3	-	2	35
	비 율(%)	85.7	8.6	-	5.7	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 복합화력기초 1/2					
합숙여부	○ 숙박 : 120만원, 비숙박 : 106만원					
교육일정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1회차 : 3.13~3.17 ○ 2회차 : 8.21~8.25 ○ 3회차 : 10.16~10.20 					

과정담당 : 신성장교수실 교수 이 중 원(국선:042-281-4720)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 열역학	1) 열역학 및 법칙	1	1				손 석 인
	2) 물과 증기	1	1				
	3) 증기원동소 사이클	1	1				
	계	3	3				
2. 증기터빈	1) 터빈 구조 및 보호장치	2	2				하 태 희
	2) 터빈운전	1	1				
	3) 밀봉장치, 윤활장치	1	1				
	계	4	4				
3. 증기터빈 보조기	1) 복수 및 급수계통	2	2				홍 석 기
	2) 순환수 및 냉각수 계통	2	2				
	계	4	4				
4. 가스터빈 및 보조기	1) 가스터빈 원리	1	1				이 종 원
	2) 압축기 및 터빈본체	2	2				
	3) 가스터빈 보조기	1	1				
	계	4	4				
5. 복합화력	1) 복합발전 일반	1	1				김 학 군
	2) 배열회수보일러	2	2				
	3) 열병합발전	1	1				
	계	4	4				
6. 발전기	1) 전기 이론	2	2				서 기 원
	2) 발전기 원리 및 구조	1	1				
	계	3	3				
7. 가스터빈 제어	1) 가스터빈 제어시스템	1	1				오 영 일
	2) 기동 및 운전제어	1	1				
	계	2	2				
8. 환경화학	1) 환경관리	1	1				전 아 람
	2) 연소일반	1	1				
	계	2	2				
9. 전기설비	1) 변압기	1	1				박 범 순
	2) 전력계통보호	1	1				
	계	2	2				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
10. 복합싸이클 제어	1) 제어시스템 구성	1	1				오 영 일
	2) HRSG 및 증기터빈 제어	1	1				
	계	2	2				
11. 복합화력 VR	1) Lube Oil 계통 조작	1		1			담 임
	2) 복합화력 설비 시연	1		1			
	계	2		2			
12. 가스터빈 모형실습	1) 복합발전 모형실습	1		1			담 임
	계	1		1			
13. 공 통	1) 과정안내	1				1	담 임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		35	30	3		2	

50 복합화력시운전과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	복 합 분 야					
교육목표	○ 복합발전소의 계통별 시운전 항목 및 수행절차 이해 ○ 복합발전소의 시운전 경험사례를 통한 관련 내용 이해					
교육내용	○ 복합발전 개요 ○ 가스터빈 시운전 ○ 증기터빈 시운전 ○ 제어설비 시운전					
교육대상	○ 복합화력발전소 시운전 요원 및 관심 있는 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	4일	28시간	15명	2회	중급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	21	5	-	2	27
	비 율(%)	75	17	-	8	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	0
사용교재	○ 복합화력시운전			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 106만원, 비숙박 : 95만원					
교육일정	○ 1회차 : 5.8~5.11 ○ 2회차 : 10.10~10.13					

과정담당 : 신성장교수실 교수 김 학 군(국선:042-281-4722)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 복합발전 개요	1) 복합발전 개요	4	4				김 학 군
	계	4	4				
2. 시운전 일반	1) 복합시운전 개요	1	1				김 학 군
	2) 시운전 경험사례	1	1				
	계	2	2				
3. 가스터빈 시운전	1) 가스터빈 원리	1	1				원외강사
	2) 가스터빈 시운전	2	2				
	계	3	3				
4. HRSG 시운전	1) 수압시험 및 화학세정	1	1				김 학 군
	2) 증기세정 및 안전밸브시험	2	2				
	계	3	3				
5. 증기터빈 시운전	1) 증기터빈 원리	1	1				하 태 희
	2) 증기터빈 시운전	2	2				
	계	3	3				
6. 전기설비 시운전	1) 발전기	1	1				원외강사
	2) 소내전원설비 및 수전절차	2	2				
	계	3	3				
7. 제어설비 시운전	1) GT 제어설비	1	1				원외강사
	2) HRSG 및 ST 제어설비	2	2				
	계	3	3				
8. Simulator 운전실습	1) Simulator 운전실습	3		3			박 병 흠
	계	3		3			
9. 시운전 사례토의	1) 가스터빈설비 VR 실습	2		2			조 진 영 이 창 오 김 학 군
	계	2		2			
9. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		28	21	5		2	

51 복합화력운전실무과정

가. 교육개요

[illegible]

과정담당 : 신성장교수실 교수 김 학 군(국선:042-281-4722)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 복합발전 및 HRSG	1) 복합발전 일반	2	2				김 학 군
	2) 배열회수보일러	2	2				
	3) 열병합 발전	1	1				
	계	5	5				
2. 가스터빈 및 부속설비	1) 가스터빈 이론 및 종류	2	2				이 종 원
	2) 가스터빈 계통	2	2				
	계	4	4				
3. 가스터빈제어	1) 가스터빈 제어 일반	0.5	0.5				오 영 일
	2) 연료 및 속도 제어	1	1				
	3) 배기온도 제어	0.5	0.5				
	계	2	2				
4. 복합사이클 제어	1) HRSG 제어	0.5	0.5				오 영 일
	2) 증기터빈 제어	0.5	0.5				
	3) 플랜트 제어	1	1				
	계	2	2				
5. 증기터빈	1) 증기터빈 일반	2	2				손 병 관
	계	2	2				
6. 발 전 기	1) 전기 이론	1	1				서 기 원
	2) 발전기	1	1				
	계	2	2				
7. Simulator 운전실습	1) Simulator 운전실습	6		6			박 병 흠
	계	6		6			
9. 공 통	1)과정소개	1				1	담 임
	2)과제연구	1				1	
	3)수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		27	18	6		3	

52 가스터빈실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분		복 합 분 야				
교육목표	○ 가스터빈 열역학적 사이클 및 기본이론 이해 ○ 가스터빈 구조 및 기능 / 성능에 대한 이해 ○ 가스터빈 고온재료 및 정비에 대한 기본개념 이해					
교육내용	○ 가스터빈					

과정담당 : 신성장교수실 교수 윤 초 희(국선:042-281-4721)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 가스터빈	1) 가스터빈	3	3				윤 초 희 윤 초 희 오 영 일 윤 초 희
	2) 가스터빈 보조기	1	1				
	3) 가스터빈 제어	3	3				
	4) 가스터빈 모형 실습	1		1			
	계	8	7	1			
2. 가스터빈 유지정비	1) 가스터빈 정비관리	3	3				원외강사 원외강사 원외강사
	2) 가스터빈 고온재료 및 코팅	3	3				
	3) 회전체 진동	3	3				
	계	9	9				
3. 가스터빈 성능	1) 손상진단 및 수명평가	2	2				원외강사 원외강사 원외강사
	2) 가스터빈 성능	3	3				
	3) 가스터빈 소재 국산화	3	3				
	계	8	8				
4. VR 콘텐츠 실습	1) 가스터빈 VR 콘텐츠 체험	2		2			윤 초 희
	계	2		2			
5. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임 담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		30	24	3		3	

53 복합화력성능실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	복 합 분 야					
교육목표	○ 가스터빈 성능에 영향을 미치는 요인 이해 ○ 복합사이클 성능시험, 가스터빈 성능시험, HRSG 성능시험, 증기터빈 성능시험 이해					
교육내용	○ 가스터빈 성능 ○ 성능시험 일반 ○ 복합 비용평가 성능시험 ○ 성능계산 ○ 성능관리 일반					
교육대상	○ 열효율 업무 관련자 및 관심 있는 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	19시간	10명	2회	중급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	15	-	-	4	19
	비 율(%)	78.9	-	-	21.1	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 복합화력성능실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 79만원, 비숙박 : 72만원					
교육일정	○ 1회차 : 05.15~05.17			○ 2회차 : 9.11~9.13		

과정담당 : 신성장교수실 교수 윤 초 희(국선:042-281-4721)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 성능관리 일반	1) 성능관리	2	2				원외강사
	2) Heat Balance 해설	2	2				
	계	4	4				
2. 발전비용 평가 성능시험	1) 발전 비용평가 산정기준	1	1				원외강사
	2) 발전 비용평가 성능시험	1	1				
	계	2	2				
3. 성능시험 일반	1) 성능일반	1	1				원외강사
	2) 시험준비 및 절차	2	2				
	계	3	3				
4. 성능계산	1) 복합사이클 성능시험	1	1				원외강사
	2) 가스터빈 성능시험	1	1				
	3) HRSG 성능시험	1	1				
	4) 증기터빈 성능시험	1	1				
	계	4	4				
5. 성능진단 사례	1) 사업소 성능진단 사례	1	1				원외강사
	2) 사업소 성능시험 사례	1	1				
	계	2	2				
6. 공 통	1) 과정소개	1				1	담당 임 임 임
	2) 과제연구	2				2	
	3) 수료설문	1				1	
	계	4				4	
합 계		19	15			4	

54 복합화력실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	복 합 분 야					
교육목표	○ 복합화력 플랜트의 구성요소 및 기능에 대하여 설명 ○ 복합화력 플랜트의 운전 및 제어에 대하여 설명 ○ 발전기 구성과 기능을 설명					
교육내용	○ 가스터빈 성능 ○ 복합발전 일반 ○ 가스터빈 및 부속설비 ○ 가스터빈 제어 ○ 가스터빈 정비 ○ 발전기 ○ 전기설비 ○ 증기터빈 및 보조기 ○ 복합사이클 제어 ○ 복합화력 VR체험					
교육대상	○ 전력관련사 및 타사 복합발전분야 근무 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	4일	28시간	10명	3회	중급	09시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	23	3	-	2	28
	비 율(%)	82.1	10.8	-	7.1	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 복합화력실무			합숙여부	○ 합숙	
합숙여부	○ 숙박 : 106만원, 비숙박 : 95만원					
교육일정	○ 1회차 : 4.17~4.20 ○ 2회차 : 9.18~9.21 ○ 3회차 : 11.13~11.16					

과정담당 : 신성장교수실 교수 이 종 원(국선:042-281-4720)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 가스터빈 성능	1) 가스터빈 성능	1	1				원 외 강 사
	2) 압축기 성능	2	2				
	계	3	3				
2. 증기터빈	1) 터빈 구조 및 보호장치	1	1				하 태 희
	2) 터빈운전	1	1				
	3) 밀봉장치, 윤활장치	1	1				
	계	3	3				
3. 증기터빈 보조기	1) 복수 및 급수계통	2	2				홍 석 기
	2) 순환수 및 냉각수 계통	1	1				
	계	3	3				
4. 가스터빈 및 보조기	1) 가스터빈 원리	1	1				이 종 원
	2) 압축기 및 터빈본체	1	1				
	3) 가스터빈 보조기	1	1				
	계	3	3				
5. 복합화력	1) 복합발전 일반	1	1				김 학 군
	2) 배열회수보일러	1	1				
	3) 열병합발전	1	1				
	계	3	3				
6. 발전기	1) 전기 이론	1	1				서 기 원
	2) 발전기 원리 및 구조	1	1				
	계	2	2				
7. 가스터빈 제어	1) 가스터빈 제어시스템	0.5	0.5				오 영 일
	2) 기동 및 운전제어	0.5	0.5				
	계	1	1				
8. 가스터빈 정비	1) 가스터빈 로터 정비	1	1				조 진 영
	2) 블레이드 재생 정비	1	1				
	계	2	2				
9. 전기설비	1) 변압기	1	1				서 기 원
	2) 전력계통보호	1	1				
	계	2	2				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
10. 복합화력 VR	1) Lube Oil 계통 조작	1		1			담 임
	2) 복합화력 설비 시연	1		1			
	계	2		2			
11. 복합사이클 제어	1) 제어시스템 구성	1	1				미 정
	2) HRSG 및 증기터빈 제어	1	1				
	계	2	2				
12. 가스터빈 모형실습	1) 옥외 가스터빈 현장실습	1		1			담 임
	계	1		1			
13. 공 통	1) 과정안내	1				1	담 임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		28	23	3		2	

55 에너지 전환대응 LNG 복합화력과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	신 재 생 분 야					
교육목표	○ 복합화력 플랜트의 구성요소 및 기능에 대하여 설명 ○ 복합화력 플랜트의 시운전 및 제어에 대하여 설명 ○ 복합화력 건설관리에 대하여 설명					
교육내용	○ 가스터빈 정비 ○ 복합발전 일반 ○ 가스터빈 및 부속설비 ○ 건설관리 일반 ○ 가스터빈 고장사례 ○ 가스(증기)터빈 시운전 ○ HRSG 시운전 ○ 복합화력 VR 체험					
교육대상	○ 전력관련사 석탄화력분야 및 비사원사 관심 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	4일	27시간	26명	2회	중급	09시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	22	3	-	2	28
	비 율(%)	81.5	11.1	-	7.4	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 에너지전환대응 LNG복합			합숙여부	○ 합숙	
합숙여부	○ 숙박 : 94만원, 비숙박 : 84만원					
교육일정	○ 1회차 : 6.26~6.29			○ 2회차 : 10.23~10.26		

과정담당 : 신성장교수실 교수 이 종 원(국선: 042-281-4720)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 복합화력 이해	1) 복합발전 일반	1	1				김 학 군
	2) 배열회수보일러	1	1				
	3) 열병합발전	1	1				
	계	3	3				
2. 가스터빈 및 보조기 이해	1) 가스터빈 원리	1	1				이 종 원
	2) 압축기 및 터빈본체	1	1				
	3) 가스터빈 보조기	1	1				
	계	3	3				
3. 전기설비	1) 가스터빈 기동장치(SFC)	1	1				이 범 태
	2) 복합화력 전력계통	1	1				
	계	2	2				
4. 복합화력 건설관리 일반	1) 발전소건설 사업관리 이해	2	2				원 외 강 사
	2) 발전소건설 Project Life Cycle	1	1				
	3) 사업관리 개념	1	1				
	계	4	4				
5. 가스(증기)터빈 시운전	1) 가스터빈 시운전	1	1				원 외 강 사
	2) 증기터빈 시운전	1	1				
	계	2	2				
6. HRSG 시운전	1) 수압시험 및 화학세정	1	1				김 학 군
	2) 증기세정 및 안전밸브시험	1	1				
	계	2	2				
7. 복합화력 VR	1) Lube Oil 계통 조작	1		1			미 정
	2) 복합화력 설비 시연	1		1			
	계	2		2			
8. 가스터빈 정비	1) 가스터빈 로터 정비	1	1				조 진 영
	2) 블레이드 재생 정비	1	1				
	계	2	2				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
9. 가스터빈 고장사례	1) 가스터빈 고장사례	1	1				원 외 강 사
	2) 부속기기 고장사례	1	1				
	계	2	2				
10. 시운전 일반	1) 시운전 개요	1	1				김 학 군
	2) 주요 시운전 절차	1	1				
	계	2	2				
11. 가스터빈 모형실습	1) 복합발전 모형실습	1		1			담 임
	계	1		1			
12. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		27	22	3		2	

56 수소에너지실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	신 재 생 분 야					
교육목표	○ 수소에너지의 개념 이해 및 최신 기술동향 파악 ○ 수소의 생산과 활용, 연료전지, 수소가스터빈 등 관련기술 이해					
교육내용	○ 수소에너지 정책 ○ 수소에너지 안전기술 ○ 수소에너지 개요 ○ 수소연료전지 이해 ○ 수소에너지 생산과 활용 ○ 수소가스터빈과 실증사업 현황					
교육대상	○ 사원사 및 비사원사 수소에너지 분야 근무직원 및 관심직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	20시간	24명	3회	중급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	16	-	-	4	잘못된 계산식
	비 율(%)	88	-	-	12	잘못된 계산식
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 수소에너지실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 70만원, 비숙박 : 63만원					
교육일정	○ 1회차 : 4.12~4.14 ○ 2회차 : 7.5~7.7 ○ 3회차 : 10.11~10.13					

과정담당 : 신성장교수실 교수 채 성 욱(국선 : 042-281-4711)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 수소에너지 정책	1) 국내외 수소에너지 정책 2) 국내외 수소에너지 산업동향	1 1	1 1				원외강사
	계	2	2				
2. 수소에너지 개요	1) 수소에너지 개요 2) 수소에너지 기술개발 동향	1 1	1 1				채성욱
	계	3	3				
3. 수소생산과 활용	1) 수소생산 방법 2) 수소저장과 운송, 활용	1 2	1 2				원외강사
	계	3	3				
4. 수소 시스템 안전기술	1) 수소에너지 안전기술 개요 2) 연료전지 안전, 인증	1 1	1 1				원외강사
	계	2	2				
5. 수소연료전지	1) 연료전지 개요와 구조 2) 연료전지 종류와 동향	2 1	2 1				원외강사
	계	3	3				
6. 수소가스 터빈과 기술동향	1) 수소가스터빈 기술 2) 국내외 기술개발 동향	2 1	2 1				원외강사
	계	3	3				
7. 공 통	1) 과정소개 2) 과제연구 3) 수료설문	1 2 1				1 2 1	담임
	계	4				4	
합 계		20	16			4	

57 신재생에너지기초과정 I (태양광, 풍력, 연료전지)

가. 교육개요

교 육 과정구분	신 재 생 분 야
교육목표	○ 신재생에너지 최신 기술동향 이해 ○ 신재생에너지 설비(태양광, 풍력, 연료전지)의 기본원리 및 설비 구성 이해
교육내용	○ 신재생에너지 정책 동향 ○ 연료전지 구조 및 운전 ○ 태양광발전 개론 ○ 석탄가스화 복합발전 구조 ○ 풍력발전 구조 및 운전 ○ 에너지저장장치(ESS) 이해 및 활용
교육대상	○ 신재생에너지 분야 근무직원 및 관심직원
교육기간 및 인원	교육기간 교육시간 1회 인원 교육 횟수 난이도 시작시간
	3일 19시간 20명 4회 초급 9시
교과편성	<div style="text-align: center;">\</div> 실 무 실 습 사례토의 공 통 계
	시 간(hr) 16 - - 3 19
	비 율(%) 84.2 - - 15.8 100
교육평가	평가항목 실 무 실 습 사례토의 생활평가 합 계
	배 점 - - - - -
사용교재	○ 신재생에너지기초 I (태양광, 풍력, 연료전지) 합숙여부 ○ 합숙
1인 교육비	○ 숙박 : 70만원, 비숙박 : 63만원
교육일정	○ 1회차 : 02.13~02.15 ○ 2회차 : 05.15~05.17 ○ 3회차 : 08.21~08.23 ○ 4회차 : 11.06~11.08

과정담당 : 신성장교수실 교수 김 상 호(국선:042-281-4730)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 신재생에너지 일반	1) 신재생에너지 개요	2	2				김 상 호
	계	2	2				
2. 태양광발전	1) 태양광발전 최신 정책동향	1	1				유 재 현
	2) 태양광발전 개론	2	2				
	계	3	3				
3. 풍력발전	1) 풍력발전 개요	1	1				김 상 호
	2) 풍력발전 구조 및 운전	2	2				
	계	3	3				
4. 연료전지	1) 연료전지 개요	1	1				김 상 호
	2) 연료전지 구조 및 운전	2	2				
	계	3	3				
5. 석탄가스화 복합발전	1) 석탄가스화 복합발전 이해	1	1				미 정
	2) 석탄가스화 복합발전 운전	1	1				
	계	2	2				
6. ESS	1) 에너지저장장치 개요	1	1				원외강사
	2) 에너지저장장치 이해 및 활용	2	2				
	계	3	3				
7. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		19	16			3	

58 신재생에너지기초과정 II (폐기물, 바이오, 수력)

가. 교육개요

교 육 과정구분	신 재 생 분 야					
교육목표	○ 폐기물, 바이오, 수력 기본원리 및 기술 이해 ○ 태양열에너지, ESS(에너지저장장치)의 특성 및 기술동향 파악					
교육내용	○ 신재생에너지 개요 ○ 폐기물에너지 개요 및 기술 ○ 바이오에너지 개요 및 기술 ○ 수력에너지 개요 및 기술 ○ 태양열에너지 개요 및 기술 ○ ESS(에너지저장장치) 개요					
교육대상	○ 신재생에너지 분야 근무직원 및 관심직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	21시간	10명	2회	초급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	18	-	-	3	18
	비 율(%)	86	-	-	14	86
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 신재생에너지기초(폐기물, 바이오, 수력)					
1인 교육비	○ 숙박 : 70만원, 비숙박 : 63만원					
교육일정	○ 1회차 : 2.20~2.22					

과정담당 : 신성장교수실 교수 유 재 현(국선:042-281-4731)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 신재생에너지 개요	1) 신재생에너지 이해	1	1				유재현
	2) 신재생에너지 정책 현황	1	1				
	3) 신재생에너지 계통연계	1	1				
	계	3	3				
2. 폐기물에너지	1) 폐기물에너지 개요	1	1				원외강사
	2) 폐기물에너지 기술	1	1				
	3) 국내외 기술개발 현황	1	1				
	계	3	3				
3. 바이오에너지	1) 바이오에너지 개요	1	1				원외강사
	2) 바이오에너지 기술	1	1				
	3) 국내외 기술개발 현황	1	1				
	계	3	3				
4. 수력에너지	1) 수력에너지 개요	1	1				원외강사
	2) 수력에너지 기술	1	1				
	3) 국내외 기술개발 동향	1	1				
	계	3	3				
5. 태양열에너지	1) 태양열에너지 개요	1	1				원외강사
	2) 국내외 기술개발 동향	1	1				
	계	3	3				
6. ESS(에너지 저장장치)	1) ESS 개요	1	1				원외강사
	2) ESS 기술 및 관련 규정	1	1				
	3) 국내외 기술개발 동향	1	1				
	계	3	3				
7. 공 통	1) 과정소개	1				1	담임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		21	18			3	

59 연료전지실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	신 재 생 분 야					
교육목표	○ 연료전지의 기본원리 이해 ○ 연료전지 설비의 구성 및 기능 이해 ○ 최신 연료전지 기술동향 파악					
교육내용	○ 연료전지 기본원리 및 개념 ○ 연료전지 사업개발 사례 ○ 연료전지 종류 및 특성 (PAFC, MCFC, SOFC)					
교육대상	○ 사원사 및 비사원사 연료전지 분야 담당직원 및 관심직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	19시간	10명	2회	초급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	16	-	-	3	19
	비 율(%)	84.2	-	-	15.8	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 연료전지실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 79만원, 비숙박 : 72만원					
교육일정	○ 1회차 : 04.10~04.12 ○ 2회차 : 10.10~10.12					

과정담당 : 신성장교수실 교수 김 상 호(국선:042-281-4730)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 연료전지 개요	1) 신에너지 개요	1	1				김 상 호
	2) 연료전지 원리	1	1				
	3) 연료전지 특성 및 종류	1	1				
	계	3	3				
2. 수소에너지 개론	1) 수소에너지 이해	1	1				원외강사
	2) 수소의 생산 및 활용	2	2				
	계	3	3				
3. 고분자전해질 연료전지 (PEMFC)	1) 원리 및 이해	1	1				원외강사
	2) 시스템 구성 및 특징	1	1				
	3) 시스템 계통 이해, 운영	1	1				
	계	3	3				
4. 고체산화물 연료전지 (SOFC)	1) 원리 및 이해	1	1				원외강사
	2) 시스템 구성 및 특징	1	1				
	3) 시스템 계통 이해, 운영	1	1				
	계	3	3				
5. 연료전지 사업개발	1) 인허가 및 건설	1	1				원외강사
	2) 사업개발 사례	1	1				
	계	2	2				
6. 연료전지 시스템 안전기술	1) 관련 법규 및 제도	1	1				원외강사
	2) 인허가 및 사용전 검사	1	1				
	계	2	2				
7. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		19	16			3	

신에너지개론

일반과정

특별과정

신에너지개론

60 태양광발전설계과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	신 재 생 분 야					
교육목표	○ 태양광발전 원리, 구성, 기초설계에 대한 이해 ○ 태양광발전 사업기획과 설계 이해 및 실무 ○ 태양광발전 시뮬레이션 프로그램을 활용한 출력량 분석					
교육내용	○ 태양광발전 개론 ○ 태양광발전 사업 기획 ○ 태양광발전 설계 이해 ○ 태양광발전사업 경제성 분석 ○ 태양광발전 시뮬레이션 실습 ○ 태양광 시뮬레이션 레포트 분석					
교육대상	○ 사원사 및 비사원사 신재생에너지, 태양광분야 담당 및 관심직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	21시간	12명	2회	중급	10시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	15	4	-	2	19
	비 율(%)	71.4	19.1	-	9.5	90.5
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 태양광발전설계			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 79만원, 비숙박 : 72만원					
교육일정	○ 1회차 : 5.22~5.24 ○ 2회차 : 10.16~10.18					

과정담당 : 신성장교수실 교수 유 재 현(국선:042-281-4731)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 태양광발전 개론	1) 태양광발전 개요 및 원리	1	1				유재현
	2) 태양전지·인버터(PCS)	1	1				
	계	2	2				
2. 태양광발전 설계 이해	1) 태양광 설계절차 이해	1	1				유재현
	2) 1MW 초과 인허가 추진 사례	1	1				
	계	2	2				
4. 태양광발전 사업 기획	1) 태양광발전사업 기획	1	1				원외강사
	2) 태양광발전사업 검토	1	1				
	3) 경제성 및 사업성 분석	1	1				
	계	3	3				
5. 태양광발전 설계심화	1) 입지선정 및 구조물 설계	1	1				원외강사
	2) 태양광발전 전기설계	5	5				
	3) 태양광발전 설계 감리	2	2				
	계	8	8				
6. 태양광발전 시뮬레이션	1) PV Syst 시뮬레이션 이해	1		1			유재현
	2) 기상데이터, GPS 정보	1		1			
	3) 태양광 모의 발전량 실습	1		1			
	4) PV Syst 보고서 분석	1		1			
	계	4		4			
7. 공 통	1) 과정소개	1				1	담임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		22	15	5		2	

가. 교육개요

교 육 과정구분	신 재 생 분 야					
교육목표	○ 태양광발전사업 일반·운영에 대한 이해 및 실무 ○ 태양광발전사업 유지보수 사례 이해 및 문제해결 ○ 태양광발전 검사기준 이해					
교육내용	○ 태양광발전 개론 ○ 태양광발전시스템 유지보수 ○ 태양광발전설비 고장진단 ○ 태양광발전 사용전검사 ○ 태양광발전시스템 운영관리 ○ 태양광발전 안전관리					
교육대상	○ 사원사 및 비사원사 신재생에너지, 태양광분야 담당 및 관심직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	21시간	12명	1회	초급	10시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	18	-	-	3	21
	비 율(%)	85.7	-	-	14.3	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 태양광발전운영			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 79만원, 비숙박 : 72만원					
교육일정	○ 1회차 : 11.13 ~ 11.15					

과정담당 : 신성장교수실 교수 유 재 현(국선:042-281-4731)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 태양광발전 개요	1) 태양광발전 동향 및 원리	1	1				유재현
	2) 태양전지·인버터·접속반	1	1				
	3) 태양광발전 사고사례	1	1				
	계	3	3				
2. 태양광발전 고장진단	1) 태양전지 고장진단	2	2				원외강사
	3) 어레이 직병렬 검토	1	1				
	계	3	3				
3. 태양광발전소 운영 관리	1) 운영절차 및 운영방법	1	1				원외강사
	2) 효율, 발전시간 관리	1	1				
	계	2	2				
4. 태양광발전 유지 및 보수	1) 유지보수 이해 및 절차	1	1				원외강사
	2) 태양전지 결함 종류	2	2				
	3) 인버터 결함 종류	1	1				
	4) 점검장비 활용	2	2				
	계	6	6				
5. 태양광발전 검사기준	1) 사용전검사	1	1				원외강사
	2) 태양광 안전관리	1	1				
	2) 태양광발전과 KEC	2	2				
	계	4	4				
6. 공 통	1) 과정소개	1				1	담임
	2) 과제연구	1				1	
	2) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계	21	18			3		원외강사
	계	2	2				
8. 공 통	1) 과정소개	1				1	담임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		21	17	1		3	

62 태양광실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	신 재 생 분 야					
교육목표	○ 태양광발전 원리, 구성, 설계기초 ○ 태양광발전 시공, 운영에 대한 이해 및 실무 ○ 태양광발전 출력 분석 및 ESS 연계					
교육내용	○ 태양광발전 원리 및 구성 ○ 태양광발전 사업개발 프로세스 ○ 태양광발전 기초설계·시공					
교육대상	○ 사원사 및 비사원사 신재생에너지, 태양광분야 담당 및 관심직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	22시간	12명	4회	초급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	16	3	-	3	22
	비 율(%)	72	14	-	14	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점					
사용교재	○ 태양광실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 79만원, 비숙박 : 72만원, 비대면 : 64만원					
교육일정	○ 1회차 : 03.12~03.15 ○ 3회차 : 9.18~9.20			○ 2회차 : 06.12~06.14(비대면) ○ 4회차 : 12.04~12.06		

과정담당 : 신성장교수실 교수 유재현(국선:042-281-4731)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 태양광발전 개론	1) 태양광발전 개요	1	1				유재현
	2) 태양전지·인버터(PCS) 원리	1	1				
	3) 설계기초	1	1				
	4) 인허가 추진사례	1	1				
	계	4	4				
2. 태양광발전 사업개발 절차	1) 발전사업 절차	1	1				원외강사
	2) 사업개발 사례	2	2				
	계	3	3				
3. 태양광발전 설계 및 시공	1) 시스템 설계	1	1				원외강사
	2) 주요자재 선정	1	1				
	3) 시공과 검사	1	1				
	계	3	3				
4. 태양광발전 운영 및 관리	1) 운영	1	1				원외강사
	3) 유지관리	1	1				
	4) 운영사례	1	1				
	계	3	3				
5. 태양광발전 시뮬레이션	1) PV Syst 시뮬레이션 이해	1		1			유재현
	2) 모의 발전량 실습	1		1			
	3) PV Syst 보고서 분석	1		1			
	계	3		3			
6. 태양광발전 연계형 ESS	1) 에너지저장장치 개요	1	1				원외강사
	2) 태양광발전 연계형 ESS 활용	2	2				
	계	3	3				
7. 공 통	1) 과정소개	1				1	담임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		22	16	3		3	

63 풍력실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	신 재 생 분 야					
교육목표	○ 풍력발전의 기본원리 이해 ○ 풍력발전 설비의 구성 및 기능 이해 ○ 최신 풍력발전 기술동향 파악					
교육내용	○ 풍력발전 기본원리 및 개념 ○ 풍력발전 운영 및 정비 사례 ○ 풍력발전 설비 구조 및 운전 ○ 풍력발전 추진절차 및 인허가					
교육대상	○ 사원사 및 비사원사 풍력발전 분야 담당 및 관심 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	19시간	10명	2회	초급	9시
교과편성	<div></div>	실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	16	-	-	3	19
	비 율(%)	84.2	-	-	15.8	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 풍력발전실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 79만원, 비숙박 : 72만원					
교육일정	○ 1회차 : 03.13~03.15 ○ 2회차 : 09.11~09.13					

과정담당 : 신성장교수실 교수 김 상 호(국선:042-281-4730)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 풍력발전 개요	1) 재생에너지 개요	1	1				김 상 호
	2) 풍력발전 원리 및 특징	1	1				
	계	2	2				
2. 운영·점검	1) 풍력발전기 운영	1	1				원외강사
	2) 정비, 점검	2	2				
	계	3	3				
3. 풍력 ICT	1) 풍력 ICT 개요 및 구성	1	1				원외강사
	2) 제어 및 상태 감시	2	2				
	계	3	3				
4. 풍력발전소 사업개발	1) 사업부지 조사	1	1				원외강사
	2) 인허가 및 사업성분석	1	1				
	계	2	2				
5. 풍력자원 조사 및 타당성 분석	1) 풍황자원 조사	1	1				원외강사
	2) 풍력발전 타당성 분석	1	1				
	3) 프로젝트 사업성 분석	1	1				
	계	3	3				
6. 풍력발전기 ESS	1) ESS 개요	1	1				원외강사
	2) ESS 운영	1	1				
	3) 기타 에너지저장장치	1	1				
	계	3	3				
7. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		19	16			3	

64 해상풍력실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	신 재 생 분 야					
교육목표	○ 해상풍력발전의 기본원리 이해 ○ 해상풍력발전 설비의 구성 및 기능 이해 ○ 해상풍력발전 기술동향 파악					
교육내용	○ 해상풍력발전 기본원리 및 개념 ○ 해상풍력발전 설비 구조 및 운전 ○ 해상풍력발전 사업개발사례 ○ 해상풍력발전 운영 및 정비 사례 ○ 해상풍력발전 건설 및 시공					
교육대상	○ 사원사 및 비사원사 해상풍력발전 분야 담당 및 관심 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	19시간	10명	2회	초급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	16	-	-	3	19
	비 율(%)	84.2	-	-	15.8	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 풍력발전실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 79만원, 비숙박 : 72만원					
교육일정	○ 1회차 : 05.24~05.26					

과정담당 : 신성장교수실 교수 김 상 호(국선:042-281-4730)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 해상풍력개요	1) 재생에너지 부상배경	1	1				김 상 호
	2) 해상풍력발전 원리 및 특징	1	1				
	계	2	2				
2. 운영·점검	1) 해상풍력발전기 운영	1	1				원외강사
	2) 정비, 점검	2	2				
	계	3	3				
3. 풍력 ICT	1) 해상풍력 ICT 개요 및 구성	1	1				원외강사
	2) 제어 및 상태 감시	2	2				
	계	3	3				
4. 해상풍력 사업개발사례	1) 사업부지 조사 및 인허가	1	1				원외강사
	2) 사업개발 추진사례	1	1				
	계	2	2				
5. 풍력자원 조사 및 타당성 분석	1) 풍황자원 조사	1	1				원외강사
	2) 풍력발전 타당성 분석	1	1				
	3) 프로젝트 사업성 분석	1	1				
	계	3	3				
6. 풍력발전기 ESS	1) ESS 개요	1	1				원외강사
	2) ESS 운영	1	1				
	3) 기타 에너지저장장치	1	1				
	계	3	3				
7. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		19	16			3	

65 발전산업기상실무과정(장소: 서울)

가. 교육개요

교 육 과정구분	환 경 화 학 분 야					
교육목표	○ 기상현상에서 기인한 재난에 대한 예방 대응 역량 강화 ○ 기상현상 기반의 재생에너지(태양광, 풍력 등)의 기초자료 이해 ○ 기후변화 적응 및 안정적 발전운영 역량 강화					
교육내용	○ 기상예보 및 자료 ○ 재난관리체계와 사례 ○ 기후변화 적응대책 ○ 지진, 지진해일, 화산 이해 및 대응 ○ 일기도 이해 및 활용 등					
교육대상	○ 사원사 대기환경 관련업무 담당자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	18시간	15명	1회	초급	12시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	16	-	-	2	18
	비 율(%)	88.9	-	-	11.1	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 기상정보이해와 활용					
1인 교육비	○ 미 정					
교육일정	○ 1회차 : 10.4~10.6					

과정담당 : 신성장교수실 교수 전 아 람(국선 : 042-281-4712)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 기상예보 및 자료 이해	1) 기상예보의 생산과정	1	1				원외강사
	2) 기상예보 및 관측자료의 의미 및 특성 이해	1	1				
	계	2	2				
2. 기상기후 빅데이터	1) 기상기후 빅데이터 이해	1	1				원외강사
	2) 기상기후 빅데이터 플랫폼	1	1				
	3) 빅데이터 플랫폼 활용	1	1				
	계	3	3				
3. 지진 관측 분석하기	1) 지진 현상의 기작과 형태	0.5	0.5				원외강사
	2) 지진파 관측 및 전파특성	1	1				
	3) 지진 조기경보시스템 이해	1	1				
	4) 기상청 지진정보 습득방법 및 대파대응 요령	0.5	0.5				
	계	3	3				
4. 일반기상학	1) 대기운동시스템의 규모파악	1	1				원외강사
	2) 대기의 연직구조, 열역학, 강수과정, 복사 특성	1	1				
	3) 대기운동 특성과 기후변동	1	1				
	계	3	3				
5. 기상산업 시장 동향 및 정책 이해	1) 위험기상감시 활용 및 조회	1	1				원외강사
	2) 맞춤형 통보 서비스 소개	1	1				
	계	2	2				
6. 기후변화영향	1) 산업활동과 기후변화 영향	2	2				원외강사
	2) 기후변화 적응대책	1	1				
	계	3	3				
7. 공 통	1) 과정안내	1				1	담당
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		18	16			2	

66 발전화학분야이해과정

가. 교육개요

[illegible]

과정담당 : 신성장교수실 교수 채 성 욱(국선:042-281-4711)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 수질화학기초	1) 물의 구조와 특성	1	1				채성욱
	2) 용액과 용해도	0.5	0.5				
	3) 산, 염기 및 염	0.5	0.5				
	계	2	2				
2. 외처리	1) 침강분리	0.5	0.5				채성욱
	2) 여과/흡착	0.5	0.5				
	3) 이온교환	1.5	1.5				
	4) 막처리	1.0	1.0				
	계	3	3				
3. 내처리	1) 불순물에 의한 보일러 장애	0.5	0.5				채성욱
	2) 보일러 내처리	0.5	0.5				
	3) 보일러 수처리 방법	0.5	0.5				
	4) 보일러수 블로우 다운	0.5	0.5				
	5) 복수탈염장치	0.5	0.5				
	6) 기동·정지시 수처리	0.5	0.5				
	계	3	3				
4. 연료관리	1) 연료개론	1	1				류기완
	2) 고체연료	1	1				
	3) 액체연료 및 기체연료	1	1				
	계	3	3				
5. 연소관리	1) 연소개론	0.5	0.5				류기완
	2) 연소계산	1	1				
	3) 연소장해	1	1				
	4) 윤회관리	0.5	0.5				
	계	3	3				
6. 대기환경관리	1) 대기오염개론	0.5	0.5				전아람
	2) 대기오염규제	0.5	0.5				
	3) 대기오염방지기술	1	1				
	4) 이산화탄소와 지구온난화	2	2				
	계	4	4				

7. 수질환경관리	1) 발전소 배수 종류 및 특성	0.5	0.5				전 아 람
	2) 발전배수 처리공정	0.5	0.5				
	3) 온배수관리	1	1				
	4) 유류유출과 오염방제대책	1	1				
	계	3	3				
8. 공 통	1) 과정안내	1				1	담 임
	2) 과제연구	1				1	담 임
	3) 수료설문	1				1	담 임
	4)체육활동	1				1	담 임
	계	4				4	
합 계		25	21	0		4	

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 연료개론-1	1) 개요	1	1				류 기 완
	2) 고체연료	2	2				
	계	3	3				
2. 연료개론-2	3) 액체연료	2	2				채 성 옥
	4) 기체연료	1	1				
	5) 바이오연료	1	1				
	계	4	4				
3. 연료신기술	1) 석탄유체화 혼합연료	1.5	1.5				원외강사
	2) 청정석탄 이용기술	1.5	1.5				
	계	3	3				
4. 석탄의 혼합 사용	1) 개요	0.5	0.5				류 기 완
	2) 혼탄절차	0.5	0.5				
	3) 혼탄방법	0.5	0.5				
	4) 혼탄실례	0.5	0.5				
	계	2	2				
5. 연소부산물 이용	1) 개요	0.5	0.5				전 아 람
	2) 석탄회발생 및 이용	0.5	0.5				
	3) 석탄회중 미연분 분리기술	0.5	0.5				
	4) 중유회 처리	0.5	0.5				
	5) 석탄회 처리와 환경대책	1	1				
	계	3	3				
6. 연료분석-고체	1) 고체연료분석	2	2				원외강사
	계	2	2				
7. 연료분석-액체, 기체	1) 액체연료분석	1	1				채 성 옥
	2) 기체연료분석	1	1				
	계	2	2				
8. 유회유관리	1) 유회유관리	3	3				원외강사
	2) 절연유관리	1	1				
	계	4	4				
9. 공 통	1) 과제연구	1				1	담 임 담 임 담 임 담 임
	2) 과정소개	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		26	23			3	

68 연소관리실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	환 경 화 학 분 야					
교육목표	○ 화력발전소 연소관리 실무지식 습득 ○ 연소관리 실무 수행능력 배양					
교육내용	○ 연소공학 ○ 환경연소 ○ 연소시험 ○ 연소기술 ○ 연소장해 및 저감대책 ○ 연소제어					
교육대상	○ 화력발전소 발전, 환경화학 및 연료관련 업무 담당직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	5일	36시간	10명	1회	중급	09시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	30	-	-	6	36
	비 율(%)	83.3	-	-	16.2	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점		-	-		
사용교재	○ 연소관리실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 132만원, 비숙박 : 118만원					
교육일정	○ 1회차 : 5.22~5.26					

과정담당 : 신성장교수실 교수 류 기 완(국선:042-281-4711)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 연소공학-1	1) 연료의 특성	1	1				류 기 완
	2) 발전연료 사용 및 수급현황	1	1				
	계	2	2				
2. 연소공학-2	3) 연료의 연소과정	1	1				류 기 완
	4) 연소이론과 계산	2	2				
	5) 연소계산 예	1	1				
	계	4	4				
3. 연소기술-1	1) 연소기술개요	1	1				이 덕 섭
	2) 중유화력 연소기술	1	1				
	계	2	2				
4. 연소기술2	1) 미분탄 연소기술	3	3				양 한 모
	계	3	3				
5. 연소기술3	1) 유동층 연소기술	4	4				원외강사
	계	4	4				
6. 연소기술4	1) 복합화력 연소기술	2	2				윤 초 희
	계	2	2				
7. 환경연소	1) 개 요	1	1				전 아 람
	2) 환경연소기술	1	1				
	계	2	2				
8. 연소장해 및 대책-1	1) 석탄의 연소성	1	1				채 성 욱
	2) 석탄회의 성상 및 장해	2	2				
	4) 석탄가스에 의한 장해	1	1				
	계	4	4				
9. 연소장해 및 대책-2	3) 석탄의 혼합사용	2	2				류 기 완
	계	2	2				
10. 연소시험	1) 연소시험목적	0.5	0.5				원외강사
	2) 연소시험 평가항목	0.5	0.5				
	3) 연소시험 실례	0.5	0.5				
	4) 연소시험결과 적용	0.5	0.5				
	계	2	2				
11. 연소제어	1) 보일러제어 일반	1.0	1.0				김 세 곤
	2) 통풍 제어	1.0	1.0				
	3) 연료 제어	0.5	0.5				
	4) 공기 제어	0.5	0.5				
	계	3	3				
12. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 원내강사 담 임 담 임 담 임
	2) 평 가	2				2	
	3) 과제연구	1				1	
	4) 체 육	1				1	
	5) 수료설문	1				1	
	계	6				6	
합 계		36	30			6	

69 온실가스배출량 산정 및 배출권거래제 실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	환 경 화 학 분 야					
교육목표	○ 지구온난화 및 기후변화협약의 개요 이해 ○ 교토체제와 파리협정 및 탄소중립의 이해 ○ 국내 배출권거래제 및 목표관리제 전문요원 양성					
교육내용	○ 기후변화와 지구온난화 ○ 교토체제 및 파리협정의 배경 및 의의 ○ 국내 배출권거래제 및 목표관리제 주요내용 ○ 배출권 거래제 실무 ○ 이산화탄소 포집 및 저장 기술					
교육대상	○ 사원사 및 비사원사 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	19시간	10명	1회	중급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	16	-	-	3	19
	비 율(%)	84.2	-	-	15.8	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 탄소배출권거래실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 79만원, 비숙박 : 72만원					
교육일정	○ 1회차 : 8.30~9.1					

과정담당 : 신성장교수실 교수 전 아 람(국선 : 042-281-4712)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 기후변화협약 및 목표관리제	1) 교토체제 및 Post-2020	1	1				원외강사 원외강사
	2) 온실가스 목표관리제 개요	3	3				
	3) 배출량 산정 및 사례	3	3				
	계	7	7				
2. 배출권거래제	1) 배출권 거래제 개요	2	2				전 아 람
	2) 할당 및 상쇄 제도	3	3				
	3) 배출권 거래제 실무	2	2				
	계	7	7				
3. CCUS	1) 이산화탄소 포집 및 저장기술	2	2				원외강사
	계	2	2				
5. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		19	16			3	

70 탈황설비실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	환 경 화 학 분 야					
교육목표	○ 탈황설비의 설계개념, 구성 및 운전절차 습득 ○ 탈황설비의 실무 수행능력 배양 ○ 환경친화적인 기업운영에 기여					
교육내용	○ 황산화물 생성 및 영향					

과정담당 : 신성장교수실 교수 류 기 완(국선:042-281-4711)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 황산화물생성 및 영향	1) 연료중의 유황특성 2) 황산화물의 생성기구 3) 황산화물의 영향	1 0.5 0.5	1 0.5 0.5				전 아 랍
	계	2	2				
2. 환경규제 및 탈황공정	1) 환경규제 및 대책 2) 배연탈황공정 3) 국내탈황설비 설치현황	1 0.5 0.5	1 0.5 0.5				채 성 옥
	계	2	2				
3. 습식탈황반응 및 설계	1) 습식탈황반응 2) FGD설비구성 영향인자 3) 공정설계 고려사항 4) 습식 FGD 운전인자	1 1 1 1	1 1 1 1				원외강사
	계	4	4				
4. 탈황설비재료 선정	1) 재료의 종류 및 특성 2) 기기별 재료 선정기준	1 1	1 1				원외강사
	계	2	2				
5. 석회석 및 석고관리	1) 석회석 취급설비 2) 석고취급설비 3) 석회석 품질관리 4) 석고 재활용	1 1 1 1	1 1 1 1				류 기 완
	계	4	4				
6. 전기설비	1) 전기계통구성 2) 전기계통운전	1 1	1 1				전 동 헌
	계	2	2				
7. 탈황제어설비	1) 계측제어 2) 탈황제어설비 구성 3) 탈황설비 제어 루프	0.5 0.5 1	0.5 0.5 1				김 세 곤
	계	2	2				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
8. 탈황폐수처리 기술	1) 탈황폐수 처리공정	1.0	1.0				전 아 람
	2) 난처리성 물질제거기술	0.5	0.5				
	3) 탈황폐수처리 공정비교	0.5	0.5				
	계	2	2				
9. 탈황설비운전 및 고장사례	1) 배연탈황계통	1	1				원외강사
	2) 배연탈황설비 시운전	1	1				
	계	2	2				
10. 주요재료의 용접기술	1) 주요재료 적용현황	0.5	0.5				원외강사
	2) 부식에 미치는 용접인자 영향	0.5	0.5				
	3) 재료별 용접특성 및 방법	0.5	0.5				
	4) 용접절차서 작성 및 운용						
	계	2	2				
11. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임 담 임
	2) 과제연구	2				2	
	3) 수료설문	1				1	
	계	4				4	
합 계		28	24			4	

71 폐기물처리실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	환 경 화 학 분 야					
교육목표	○ 폐기물 관련법규 및 분류방법의 이해로 업무능력 배양 ○ 사업장 및 건설폐기물 처리의 전반적인 이해와 업무능력 배양					
교육내용	○ 폐기물 개론 및 정책방향 ○ 폐기물 관련법규 ○ 사업장폐기물처리 ○ 건설폐기물처리 ○ 자원재활용					
교육대상	○ 발전사 폐기물처리관련자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	2일	12시간	15명	1회	중급	09시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	10	-	-	2	12
	비 율(%)	83	-	-	17	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	0
사용교재	○ 폐기물처리실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 52만원, 비숙박 : 48만원					
교육일정	○ 1회차 : 11.23~11.24					

과정담당 : 신성장교수실 교수 류기완(국선:042-281-4711)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 폐기물개론 및 관련법	1) 폐기물의 정의, 분류방법, 정책 및 관련법	2	2				류기완
	계	2	2				
2. 사업장폐기물처리	1) 사업장폐기물처리 절차 및 유의사항	3	3				류기완
	계	3	3				
3. 건설폐기물처리	1) 건설폐기물처리 절차 및 유의사항	3	3				채성욱
	계	3	3				
4. 자원재활용	1) 폐유, 석탄회, 탈황석고 등 발전소 재활용 사례	2	2				전아람
	계	2	2				
5. 공통	1) 과정소개	1				1	담임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합계		12	10			2	

72 화학세정실무과정(주문)

가. 교육개요

교 육 과정구분	환 경 화 학 분 야					
교육목표	○ 화학세정의 원활한 수행으로 발전설비 수명연장 및 열효율 증대기여					
교육내용	○ 화학세정 개요 ○ 화학세정 실시 ○ 화학세정 분석					
교육대상	○ 화력발전소 화학세정 관련업무 담당자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	교육시작 시간
	3일	20시간	10명	주문자	중급	09시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	15	-	2	3	20
	비 율(%)	75.0	-	10.0	15.0	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 화학세정실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 79만원, 비숙박 : 72만원					
교육일정	○ 주문시 개설					

과정담당 : 신성장교수실 교수 류 기 완(국선:042-281-4713)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 화학세정 개요1	1) 화학세정 대상설비 구조	1	1				미 정
	2) 튜브별 재질 및 특성	1	1				
	계	2	2				
2. 화학세정 개요2	3) 화학세정방식 및 세정제 특성	2	2				채 성 옥
	계	2	2				
3. 화학세정 처방	1) 개 요	0.5	0.5				원외강사
	2) 보일러튜브 발체조사지침	0.5	0.5				
	3) 시료의 전처리	0.5	0.5				
	4) 시료용액 분석	0.5	0.5				
	계	2	2				
4. 화학세정 실시	1) 화학세정 업무 기본절차	0.5	0.5				류 기 완
	2) 세정전 준비사항	0.5	0.5				
	3) 화학세정공정	1	1				
	4) 복수기 거품 산세정	1	1				
	계	3	3				
5. 세정폐액 처리	1) 개 요	0.5	0.5				전 아 람
	2) 화학처리	1	1				
	3) 소각처리	0.5	0.5				
	계	2	2				
6. 화학세정 분석	1) 분석항목	0.5	0.5				원외강사
	2) 알칼리 세정	0.5	0.5				
	3) 유기산 세정	0.5	0.5				
	4) 킬레이트 세정	0.5	0.5				
	계	2	2				
7. 화학세정경험 및 사례토의	1) 보일러 화학세정 경험	2	2				원외강사
	2) 사례토의	2			2		
	계	4	2		2		
8. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임 담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		20	15		2	3	

73 환경대기실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	환 경 화 학 분 야					
교육목표	○ 대기오염에 의한 영향과 오염물질별 방지기술 습득 ○ 발전소 대기 환경관리 업무능력 향상					
교육내용	○ 대기오염과 환경영향 ○ 미기상학 ○ 대기오염 영향과 분석 ○ 대기오염의 방지기술					
교육대상	○ 사원사 및 비사원사 대기환경 관련업무 담당자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	20시간	10명	1회	중급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	17	-	-	3	20
	비 율(%)	85	-	-	15	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 환경대기실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 79만원, 비숙박 : 72만원					
교육일정	○ 1회차 : 5.31~6.2(집합)					

과정담당 : 신성장교수실 교수 전 아 람(국선 : 042-281-4712)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 대기오염과 환경영향	1) 대기오염 개요	1	1				채성욱
	2) 대기오염과 환경영향	1	1				
	계	2	2				
2. 미기상학	1) 개요	0.5	0.5				전아람
	2) 바람 및 대기안정도	1	1				
	3) 연돌효과	1	1				
	4) 기상관측법	0.5	0.5				
	계	3	3				
3. 대기오염 방지기술1	1) 황산화물	3	3				류기완
	계	3	3				
4. 대기오염 방지기술2	1) 질소산화물	2	2				전아람
	2) 먼지 및 비산먼지	2	2				
	계	4	4				
5. 굴뚝크린 시스템 개요 및 설치·운영 관리	1) 서론	0.5	0.5				원외강사
	2) 구성 및 원리	1	1				
	3) 시스템 선정 및 설치	1	1				
	4) 유지관리	0.5	0.5				
	계	3	3				
6. CCUS	1) 이산화탄소 포집 및 저장기술	2	2				미정
	계	2	2				
7. 공통	1) 과정소개	1				1	담임
	2) 과제연구	1				1	
	4) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		20	17			3	

74 환경수질실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	환 경 화 학 분 야					
교육목표	○ 발전소 수질오염 물질과 온배수에 대한 현황 및 저감기술 습득 ○ 배출시설의 효율적인 운용관리 도모 ○ 폐기물의 적정처리 및 관리방법을 습득하여 업무능력 향상 ○ 수질 TMS의 설치 및 운영관리 방안 습득					
교육내용	○ 물의 순환과 작용 ○ 수질오염과 영향 ○ 폐수처리기술					
교육대상	○ 사원사 및 비사원사 환경수질관리 관련업무 종사자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	19시간	10명	1회	중급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	16	-	-	3	19
	비 율(%)	84.2	-	-	15.8	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 환경수질실무			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 79만원, 비숙박 : 72만원					
교육일정	○ 1회차 : 9.20~9.22					

과정담당 : 신성장교수실 교수 전 아 람(국선 : 042-281-4712)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 물의 순환과 작용	1) 물의 환경	0.5	0.5				류 기 완
	2) 수질관리	0.5	0.5				
	계	1	1				
2. 수질오염과 영향	1) 수질 오염원 및 물질	1	1				류 기 완
	2) 수질오염의 영향	1	1				
	계	2	2				
3. 폐수처리기술 및 배수처리	1) 배수종류 및 특성	1	1				전 아 람
	2) 폐수처리계획	1	1				
	3) 폐수처리방법 (물리적, 화학적, 생물학적)	3	3				
	4) 슬러지 및 폐수고도처리	1	1				
	계	6	6				
4. 해양환경관리	1) 해양환경관리의 중요성	1	1				채 성 욱
	2) 원인과 대책	1	1				
	계	2	2				
6. 수질 TMS 및 운영관리	1) 수질원격감시체계 개요	1	1				원외강사
	2) 측정기기 설치 및 운용	1.5	1.5				
	3) 배출부과금 처리업무	1.5	1.5				
	4) 수질오염 공정시험기준	1	1				
	계	5	5				
7. 공 통	1) 과정안내	1				1	담 임
	2) 과제연구	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
	합 계	19	16			3	

75 발전용수처리실무과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	환 경 화 학 분 야					
교육목표	○ 발전용수처리(외처리 및 내처리)에 대한 전문지식 향상 ○ 용수처리 분야 전문지식 습득을 통한 업무능력 향상					
교육내용	○ 전처리 ○ 이온교환 처리 ○ 막처리 ○ 보일러 수처리 ○ 부식관리 ○ 기동정지시 수처리 및 휴지보존 처리 ○ 냉각수처리					
교육대상	○ 수처리설비 운전 및 계통수 수질관리 업무 담당자 ○ 수처리설비 및 계통수 수질관리 업무 관련자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	5일	31시간	10명	3회	고급	13시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	27		-	3	27
	비 율(%)	87		-	13	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점		-	-		
사용교재	○ 발전용수처리실무					
합숙여부	○ 숙박 : 132만원, 비숙박 : 118만원					
교육일정	○ 1회차 : 3.13~3.17 ○ 2회차 : 7.17~7.21 ○ 3회차 : 10.23~10.27					

과정담당 : 신성장교수실 교수 채 성 욱(국선:042-281-4711)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 전처리	1) 전처리 개요	1	1				류 기 완
	2) 응집침전	1	1				
	3) 여과	1	1				
	4) 흡착	1	1				
	계	4	4				
2. 이온교환처리	1) 이온교환수지	1	1				채 성 옥
	2) 이온교환처리	1.5	1.5				
	3) 복수탈염설비	1.5	1.5				
	4) 이온교환수지의 재생	1	1				
	5) 이온교환장치의 관리	1	1				
	계	6	6				
3. 막처리	1) 막처리 종류 및 특성	2	2				원외강사
	2) EDI에 의한 탈염기술	1	1				
	계	3	3				
4. 보일러수처리	1) 개요	0.5	0.5				채 성 옥
	2) 수중불순물에 의한 보일러영향	0.5	0.5				
	3) 보일러 화학처리	2	2				
	4) 보일러 수질관리	1	1				
	계	4	4				
5. 부식 관리	1) 부식 개요 및 매커니즘	1	1				전 아 람
	2) 전극전위	0.5	0.5				
	3) 부식 영향 환경인자	0.5	0.5				
	4) 보일러 수축 부식	0.5	0.5				
	5) 복수기 부식	1	1				
	6) 방식기술	0.5	0.5				
	계	4	4				
6. 기동정지시 수처리 및 휴지보존처리	1) 건설 수질관리	1	1				원외강사
	2) 기동시 수질관리	1	1				
	3) 정지시 수질관리	1	1				
	계	3	3				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
7. 냉각수 처리	1) 냉각계통의 분류 및 장애	0.5	0.5				원외강사
	2) 복수기	0.5	0.5				
	3) 냉각수처리	1	1				
	4) 복수기 누설 조치요령	1	1				
	계	3	3				
8. 공통	1) 과정안내	1				1	담 임 원내강사 담 임 담 임
	2) 평가	1				1	
	3) 과제연구	1				1	
	4) 수료설문	1				1	
	계	4				4	
합 계		31	27			4	

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 화학물질 관리법	1) 화학물질관리법 개요 및 배경설명	2	2				원외교수
	계	2	2				
2. 유해화학물질 취급시설	1) 유해화학물질 취급시설 관리 및 점검	2	2				원외교수
	계	2	2				
3. 화학물질의 이해	1) 화학물질의 특성 및 취급	2	2				원외교수
	계	2	2				
4. 분류 및 표시 방법	1) 화학물질의 분류 및 표시방법	2	2				원외교수
	계	2	2				
5. 장외영향평가	1) 장외영향평가 개요 (화학사고예방관리계획서)	2	2				원외교수
	계	2	2				
6. 응급조치	1) 화학사고 응급조치 요령	2	2				원외교수
	계	2	2				
7. 화학사고사례	1) 화학사고 사례소개	2	2				원외교수
	계	2	2				
8. 개인보호장구 활용	1) 개인보호장구 종류 및 착용	2		2			원외교수
	계	2		2			
9. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		18	14	2		2	

77 산업안전관리감독자과정(법정)_건설업(3일)

가. 교육개요

교 육 과정구분	안 전 분 야					
교육목표	○ 발전사 건설분야 및 발전정비사 관리감독자를 대상으로 안전보건관리에 관련 전문지식 습득으로 안전역량을 강화하여 관리감독자 역할 증대 및 산업재해 예방					
교육내용	○ 관리감독자가 알아야 할 산업안전보건법 ○ 건설공사 안전관리 및 사고예방 					

과정담당 : 미래전략팀 교수 이형섭(국선:042-281-4850)

미래전략팀 교수 변형식(국선:042-281-4851)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 관리감독자가 알아야 할 산업 안전보건법	1) 산업안전보건법 및 중대재해법	2	2				이 형 섭
	2) 산재통계 및 산업재해보험 보상제도	1	1				
	계	3	3				
2.. 관리감독자의 역할과 임무 (건설분야)	1) 관리감독자가 알아야 할 산업 재해 예방	1	1				변 형 식
	2) 관리감독자의 자세및역할	1	1				
	계	2	2				
3. 산업안전 및 사고 예방에 관한사항 (건설분야)	1) 사업주 및 근로자의 안전 준수사항	1	1				원외강사
	2) 건설공사 떨어짐재해 예방 및 안전대책	1	1				
	3) 가설 건설공사 시 재해예방	1	1				
	계	3	3				
4. 산업보건에 관한 사항	4) 산업보건 및 작업환경관리	1	1				원외강사
	5) 발전소 근로자의 직업병관리	1	1				
	6) 직무스트레스 예방 등	1	1				
	계	3	3				
5. 전기안전 실무 및 사고사례 및 실습	1) 전기안전관리 실무	2	2				변 형 식
	2) 발전소 등 전기사고 사례	1	1				
	2) 전기설비 장비측정 실습	1		1			
	계	4	3	1			
6. 안전보건교육 능력 배양	1) 안전보건교육의 개요 및 훈련 기법 등	1	1				변 형 식
	계	1	1				
합 계		16	15	1			

78 산업안전관리감독자과정(법정)_건설업(1일)

가. 교육개요

교 육 과정구분	안 전 분 야					
교육목표	○ 발전사 건설분야 및 발전정비사 관리감독자를 대상으로 안전보건관리에 관한 전문지식 습득으로 안전역량을 강화하여 관리감독자 역할 증대 및 산업재해 예방					
교육내용	○ 산업안전 사고 예방에 관한 사항 ○ 건설공사 안전관리 및 사고예방 대책 ○ 전기안전 실무 및 전기 측정장비 실습					
교육대상	○ 발전사 건설분야 및 발전정비사 관리감독자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	1일	8시간	15명	2회	-	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	7	1	-	-	8
	비 율(%)	87.5	12.5	-	-	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 산업안전관리감독자과정(건설업)			합숙여부	○ 비합숙	
1인 교육비	○ 비숙박 : 25만원					
교육 일정	○ 1회차 : 03.23. ○ 2회차 : 07.06					

과정담당 : 미래전략팀 교수 이형섭(국선:042-281-4850)

미래전략팀 교수 변형식(국선:042-281-4851)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1.산업안전 사고 예방에 관한 사항(건설분야)	1) 사업주 및 근로자의 안전 준수 사항	1	1				원외강사
	2) 건설공사 떨어짐재해 예방 및 안전대책	2	2				
	3) 가설 건설공사 시 산업재해예방	1	1				
	계	4	4				
2.전기안전 실무 및 사고사례 및 실습	1) 전기안전관리 실무	2	2				변 형 식
	2) 발전소 등 전기사고 사례	1	1				
	2) 전기설비 장비측정 실습	1		1			
	계	4	3	1			
합 계		8	7	1			

79 산업안전관리감독자과정(법정)_서비스업(2일)

가. 교육개요

교 육 과정구분	안 전 분 야					
교육목표	○ 발전사 사무분야 및 용역업무 협력사(청소, 경비, 급식, 소방 등)의 관리 감독자를 대상으로 안전보건관리에 관한 전문지식 습득으로 안전역량을 강화하여 관리감독자 역할 증대 및 산업재해 예방					
교육내용	○ 관리감독자가 알아야 할 산업안전 보건법 ○ 관리감독자의 역할과 임무(서비스 분야) ○ 산업안전에 관한 사항 ○ 산업보건에 관한 사항 ○ 안전보건교육 능력 배양					
교육대상	○ 발전사 사무직, 용역업무 협력사의 관리감독자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	2일	16시간	15명	3회	-	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	15	1	-	-	16
	비 율(%)	93.7	6.3	-	-	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 산업안전관리감독자과정(서비스업)			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 32만원, 비숙박 : 28만원					
교육 일정	○ 1회차 : 05.16~05.17 ○ 2회차 : 09.19~09.20 ○ 3회차 : 10.10~10.11					

과정담당 : 미래전략팀 교수 이형섭(국선:042-281-4850)
미래전략팀 교수 변형식(국선:042-281-4851)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 관리감독자가 알아야 할 산업 안전보건법 (서비스분야)	1) 산업안전보건법 및 중대 재해법	2	2				이 형 섭
	2) 산재통계 및 산업재해보험 보상제도	1	1				
	계	3	3				
2. 관리감독자의 역할과 임무 (서비스분야)	1) 관리감독자가 알아야 할 산업 재해 예방	2	2				이 형 섭
	2) 관리감독자의 자세및역할	1	1				
	계	3	3				
3. 산업안전에 관한 사항 (서비스분야)	1) 서비스업종 기계기구 안전	2	2				조 진 영
	2) 사무기기, 주방기기, 청소기계 기구 사고사례	1	1				
	계	3	3				
4. 전기안전 실무 및 사고사례 및 실습 (서비스분야)	1) 서비스업종 기계기구의 전기 안전 및 사고사례	2	2				변 형 식
	2) 전기설비 장비측정 실습	1		1			
	계	3	2	1			
5. 산업보건에 관한 사항	1) 산업보건 및 작업환경관리	1	1				원외강사
	2) 발전소 근로자의 직업병관리	1	1				
	3) 직무스트레스 예방 등	1	1				
	계	3	3				
6. 안전보건교육 능력 배양	1) 안전보건교육의 개요 및 훈련 기법 등	1	1				변 형 식
	계	1	1				
합 계		16	15	1			

80 산업안전관리감독자과정(법정)_서비스업(1일)

가. 교육개요

교육과정구분	안 전 분 야					
교육목표	○ 발전사 사무분야 및 용역업무 협력사(청소, 경비, 급식, 소방 등)의 관리감독자를 대상으로 안전보건관리에 관한 전문지식 습득으로 안전역량을 강화하여 관리감독자 역할 증대 및 산업재해 예방					
교육내용	○ 산업안전·보건 및 사고 예방에 관한 ○ 전기안전실무 및 전기측정 장비 사항(서비스분야) 실습 ○ 산업보건에 관한 사항					
교육대상	○ 발전사 사무직, 용역업무 협력사의 관리감독자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	1일	8시간	15명	2회	-	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	7	1	-	-	8
	비 율(%)	88	12	-	-	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 산업안전관리감독자과정(서비스업)			합숙여부	○ 비합숙	
1인 교육비	○ 비숙박 : 25만원					
교육 일정	○ 1회차 : 06.15					

과정담당 : 미래전략팀 교수 이형섭(국선:042-281-4850)

미래전략팀 교수 변형식(국선:042-281-4851)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 산업안전에 관한사항 (서비스분야)	1) 서비스 분야 안전관리	1	1				이 형 섭
	2) 서비스 분야 사고사례	1	1				
	계	2	2				
2. 전기안전 실무 및 사고사례 및 실습 (서비스 분야)	1) 서비스 업종 전기안전 및 사고 사례	2	2				변 형 식
	2) 전기설비 실습	1		1			
	계	3	2	1			
3. 산업보건 에 관한 사항	1) 산업보건 및 작업환경관리	1	1				원외강사
	2) 발전소 근로자의 직업병관리	1	1				
	3) 직무스트레스 예방 등	1	1				
	계	3	3				
합 계		8	7	1			

81 산업안전관리감독자과정(법정)_제조업(3일)

가. 교육개요

교 육 과정구분	안 전 분 야					
교육목표	○ 발전사 및 관련 협력사 관리감독자를 대상으로 안전보건관리에 관한 전문지식 습득으로 안전역량을 강화하여 관리감독자 역할 증대 및 산업재해 예방					
교육내용	○ 관리감독자가 알아야 할 산업안전보건법 ○ 작업공정의 유해위험과 재해 예방 ○ 관리감독자의 역할과 임무 대책에 관한 사항 ○ 산업안전보건 및 사고 예방에 관한 사항 ○ 안전보건교육 능력 배양 (일반안전분야)					
교육대상	○ 발전사 및 관련 협력사 관리감독자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	16시간	15명	9회	-	13시
교과편성	<div></div>	실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	15	1	-	-	16
	비 율(%)	94	6	-	-	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 산업안전관리감독자과정(제조업)			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 39만원, 비숙박 : 31만원					
교육 일정	○ 1회차 : 02.06~02.08 ○ 2회차 : 03.13~03.15 ○ 3회차 : 04.03~04.05 ○ 4회차 : 06.26~06.28 ○ 5회차 : 07.10~07.12 ○ 6회차 : 08.21~08.23 ○ 7회차 : 09.04~09.06 ○ 8회차 : 11.20~11.22 ○ 9회차 : 12.04~12.06					

과정담당 : 미래전략팀 교수 이형섭(국선:042-281-4850)

미래전략팀 교수 변형식(국선:042-281-4851)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 관리감독자가 알아야 할 산업 안전보건법	1) 산업안전보건법 및 중대재해법	1	1				이 형 섭
	2) 산재통계 및 산업재해보험보 상제도	1	1				
	계	2	2				
2. 관리감독자의 역할과 임무	1) 관리감독자가 알아야 할 산업 재해 예방	1	1				변 형 식
	2) 관리감독자의 자세및역할	1	1				
	계	2	2				
3.산업보건에 관한 사항	1) 산업보건 및 작업환경관리	1	1				원외강사
	2) 발전소 근로자의 직업병관리	1	1				
	3) 직무스트레스 예방 등	1	1				
	계	2	2				
4. 전기안전 실무 및 사고사례 및 실습	4) 산업안전 및 사고예방(전기안 전 및 사고사례)	2	2				변 형 식
	5) 전기설비 장비측정 실습	1	-	1			
	계	2	2				
5. 산업안전에 관한 사항	6) 발전소 설비 및 기계 안전	1	1				조 진 영
	7) 발전소 설비 및 기계 사고사례						
	계	8	7	1			
6. 작업공정의 유해·위험과재해 예방대책에 관한 사항	1) 공정안전관리(PSM)제도의 이해	2	2				이 형 섭
	2) 작업위험성평가의 이해	1	1				
	계	3	3				
7. 안전보건교육 능력 배양	1) 안전보건교육의 개요 및 훈련 기법 등	1	1				변 형 식
	계	1	1				
합 계		16	15	1			

82 산업안전관리감독자과정(법정)_제조업(1일)

가. 교육개요

교 육 과정구분	안 전 분 야					
교육목표	○ 발전사 및 관련 협력사 관리감독자를 대상으로 안전보건관리에 관한 전문지식 습득으로 안전역량을 강화하여 관리감독자 역할 증대 및 산업 재해 예방					
교육내용	○ 산업안전·보건 및 사고 예방에 ○ 작업공정의 유해·위험과 재해 관한 사항(일반안전분야)					

과정담당 : 미래전략팀 교수 이형섭(국선:042-281-4850)

미래전략팀 교수 변형식(국선:042-281-4851)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 산업보건에 관한 사항	1) 발전소 근로자의 직업병관리	1	1				이 형 섭
	계	2	2				
2. 전기안전 실무 및 사고사례 및 실습	1) 발전소 전기안전관리 실무	1	1				변 형 식
	2) 발전소 전기 사고사례	1	1				
	3) 전기설비 장비측정 실습	1	-	1			
	계	3	2	1			
3. 산업안전에 관한 사항	1) 발전소 기계안전관리 실무	1	1				조 진 영
	2) 발전소 설비관련 사고사례	1	1				
	계	3	3				
4. 작업공정의 유해·위험과 재해 예방대책에 관한 사항	1) 공정안전관리(PSM) 제도의 이해	1	1				이 형 섭
	2) 작업위험성평가 이해	1	1				
	계	8	7	1			
합 계		8	7	1			

83 발전소 현장 실무자 안전관리과정(기계분야)

가. 교육개요

교육 과정구분	안 전 분 야					
교육목표	○ 설비관리 업무를 담당하는 현장 감독자 및 협력사 중견사원을 대상으로 안전관리에 필요한 실무역량을 배양하여 안전한 업무수행과 산업재해 예방					
교육내용	○ 설비담당자가 알아야 할 산업안전보건법 ○ 감독자의 역할과 임무 ○ 산업안전·보건 및 사고 예방에 관한 사항(작업위험성평가 실무 등) ○ OH공정별 위험성 및 안전대책 ○ 건설공사 시 추락, 낙하 예방대책 ○ 가설공사 및 밀폐공간 안전작업					
교육대상	○ 발전소 현장감독자/중견사원, 협력사 설비담당 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	18시간	15명	1회	-	10시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	18	-	-	-	18
	비 율(%)	100	-	-	-	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 발전소 현장 실무자 안전관리과정 (기계분야)			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 39만원, 비숙박 : 31만원					
교육 일정	○ 1회차 : 12.18~12.20					

과정담당 : 미래전략팀 교수 조진영(국선:042-281-4512)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 감독자가 알아야 할 산업안전보건법	1) 산업안전보건법 및 중대재해법	1	1				이 형 섭
	2) 산재통계 및 산업재해보험보상 제도	1	1				
	계	2	2				
2. 감독자의 역할과 임무	1) 감독자가 알아야 할 산업재해 예방	1	1				변 형 식
	2) 감독자의 자세 및 역할	1	1				
	계	2	2				
3. 산업보건에 관한 사항	1) 산업보건 및 작업환경관리	2	2				원외강사
	2) 밀폐공간의 안전작업	1	1				
	계	3	3				
4. OH 시 전기안전 관리	3) OH공사 가설 전기안전	1	1				변 형 식
	4) 감전, 전기화재 사고사례등	1	1				
	계	3	3				
5. OH공정별 위험성 및 안전대책	1) OH공사의 설비의 위험성	2	2				조 진 영
	2) 정비보수 시 사고사례	1	1				
	계	2	2				
6. 건설공사 시 추락, 낙하 예방대책	1) 건설공사의 안전관리	2	2				원외강사
	2) 가설공사 추락·낙하 등 사고사례	1	1				
	계	11	11				
7. 산업안전에 관한 사항(작업위험성 평가 실무 등)	1) 작업위험성평가의 이해	1	1				이 형 섭
	2) 정비 보수 시 위험성평가 사례	1	1				
	3) 공정안전관리(PSM) 제도의 이해	1	1				
	계	3	3				
합 계		18	18				

84 발전소 현장 실무자 안전관리과정(전기분야)

가. 교육개요

교육과정구분	안 전 분 야					
교육목표	○ 설비관리 업무를 담당하는 현장 감독자 및 협력사 중견사원을 대상으로 안전관리에 필요한 실무역량을 배양하여 안전한 업무수행과 산업재해 예방					
교육내용	○ 설비담당자가 알아야 할 산업안전보건법 ○ 감독자의 역할과 임무 ○ 산업안전·보건 및 사고 예방에 관한 사항(위험성평가 실무 등) ○ OH공정별 위험성 및 대책 ○ 전기 재해예방대책 및 사고사례 ○ 전기설비 장비측정 실습					
교육대상	○ 발전소 현장감독자/중견사원, 협력사 설비담당 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	18시간	15명	1회	-	10시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	17	1	-	-	18
	비 율(%)	94	6	-	-	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 발전소 현장 실무자 안전관리과정 (전기분야)			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 39만원, 비숙박 : 31만원					
교육 일정	○ 1회차 : 07.24~07.26					

과정담당 : 미래전략팀 교수 변형식(국선:042-281-4851)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 감독자가 알아야 할 산업안전보건법	1) 산업안전보건법 및 중대재해법	1	1				이 형 섭
	2) 산재통계 및 산업재해보험보상제도	1	1				
	계	2	2				
2. 감독자의 역할과 임무	1) 감독자가 알아야 할 산업재해 예방	1	1				변 형 식
	2) 감독자의 자세 및 역할	1	1				
	계	2	2				
3. 산업보건에 관한 사항	1) 산업보건 및 작업환경관리	2	2				원외강사
	계	3	3				
4. 전기 재해예방 대책 및 사고사례	1) 전기감전 전기화재의 원인 및 대책	1	1				변 형 식
	2) OH공사 가설 전기안전	1	1				
	3) 전기감전, 전기화재 사고사례 등	1	1				
	4) 전기설비 측정 실습	1		1			
	계	3	3				
5. OH공정별 위험성 및 안전대책	1) OH공사의 설비의 위험성	1	1				조 진 영
	2) 정비보수 시 사고사례	1	1				
	계	2	2				
6. 건설공사시 추락, 낙하 예방대책	1) 건설공사의 안전관리	2	2				원외강사
	2) 가설공사 추락·낙하 등 사고 사례	1	1				
	계	11	10	1			
7. 산업안전에 관한 사항(작업위험성 평가 실무 등)	1) 작업위험성평가의 이해	1	1				이 형 섭
	2) 정비보수 시 위험성평가 사례	1	1				
	3) 공정안전관리(PSM) 제도의 이해	1	1				
	계	3	3				
합 계		18	17	1			

85 공정안전보고서 자체감사/이행상태평가 과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	안 전 분 야					
교육목표	○ 공정안전보고서 자체감사 능력배양 ○ 공정안전보고서 이행상태평가 준비 능력배양					
교육내용	<div> <div> ○ 공정안전관리 개론 ○ 공정안전자료의 최신화 ○ 이행상태평가 우수사례 </div> <div> ○ 자체감사/이행상태평가 기준 ○ 이행상태평가 실무 ○ 이행상태평가 실습 </div> </div>					
교육대상	○ 공정안전보고서 제출대상 발전소의 직원 중 본 교육을 희망하는 자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	16시간	15명	1회	고급	13시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	11	3	2	-	16
	비 율(%)	69	19	12	-	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 공정안전보고서 자체감사/이행상태평가 과정			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 39만원, 비숙박 : 31만원					
교육 일정	○ 1회차 : 04.17~04.19					

과정담당 : 미래전략팀 이형섭(국선 : 042-281-4850)

공정안전관리

일반과정

특수과정

사이버과정

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 공정안전관리 개론	1) 공정안전관리제도 이해	1	1				이형섭
	2) 공정안전관리제도 개선방안	1	1				
	계	2	2				
2. 자체감사/이행 상태평가 기준	1) 자체감사의 기본이론 및 프로세스	1	1				이형섭
	2) 이행상태 평가 구성요소별 이해	0.5	0.5				
	3) 이행상태 평가 실시 사례	0.5	0.5				
	계	2	2				
3. 공정안전자료의 최신화	1) 동력 및 장치기계 명세	1	1				원외강사
	2) 안전밸브 및 파열판 명세	1	1				
	3) 공정도면	1	1				
	4) 폭발위험장소 구분도	1	1				
	계	4	4				
4. 이행상태평가 실무	1) 이행상태 평가 항목별 준비 내용	1	1				원외강사
	2) 변경관리 실무 및 사례	1	1				
	3) 안전작업허가 실무 및 사례	1	1				
	계	3	3				
5. 이행상태평가 우수사례	P등급 사업장 사례 발표 및 토의	2			2		원외강사
	계	2			2		
6. 이행상태평가 실습	1) 변경관리 실습	1.5		1.5			이형섭/ 변형식
	2) 안전작업허가 실습	1.5		1.5			
	계	3		3			
합 계		16	11	3	2		

86 위험성평가 과정

가. 교육개요

교육과정구분	안 전 분 야					
교육목표	○ 발전소내 유해위험요소를 스스로 파악하여 제거할 수 있는 능력배양 ○ 공정안전보고서 제출 대상 설비의 위험성평가 능력배양					
교육내용	○ 위험관리 이해 ○ HAZOP평가 기법 이론 및 적용 ○ 위험성평가 우수사례 ○ 위험성평가 이론 및 기법 ○ 작업위험성평가 이론 및 적용 ○ 위험성평가 실습					
교육대상	○ 발전소 관리감독자 등 직원이 본 교육을 희망하는 자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	16시간	15명	1회	고급	13시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	11	3	2	-	16
	비 율(%)	69	19	12	-	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○위험성평가 과정			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 39만원, 비숙박 : 31만원					
교육 일정	○ 1회차 : 05.22~05.24					

과정담당 : 미래전략팀 이형섭(국선 : 042-281-4850)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 위험관리 이해	1) 위험관리 원칙(ISO 31000)	1	1				이 형 섭
	2) 위험관리 절차	1	1				
	계	2	2				
2. 위험성평가이론 및 기법	1) -위험성평가 관계법령	1	1				변 형 식
	2) 위험성평가 절차	1	1				
	3) 정성적 위험성평가 종류 및 특징	0.5	0.5				
	4) 정량적 위험성평가 종류 및 특징	0.5	0.5				
	계	3	3				
3. HAZOP평가기법 이론 및 적용	1) HAZOP 이론	1	1				원외강사
	2) P&ID의 이해	1	1				
	3) HAZOP 절차	1	1				
	4) HAZOP적용사례	1	1				
	계	4	4				
4. 작업위험성평가 이론 및 적용	1) 작업위험성평가 이론	0.5	0.5				이 형 섭
	2) 작업위험성평가 절차	0.5	0.5				
	3) 작업위험성평가 적용사례	1	1				
	계	2	2				
5. 위험성평가우수 사례	발전소 위험성평가 사례 발표 및 토의	2			2		원외강사
	계	2			2		
6. 위험성평가 실습	1) HAZOP 위험성평가 실습	1.5		1.5			이 형 섭/ 변 형 식
	2) 작업위험성평가 실습	1.5		1.5			
	계	3		3			
합 계		16	11	3	2		

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 복합발전 및 HRSG	1) 복합발전 일반	2	2				김 학 군
	2) 배열회수 보일러	1	1				
	3) 열병합 발전	1	1				
	계	4	4				
2. 가스터빈 및 부속설비	1) 가스터빈 이론 및 종류	2	2				이 종 원
	2) 최신기종 가스터빈	2	2				
	3) 가스터빈 부속설비	1	1				
	계	5	5				
3. 가스터빈 운전 및 제어	1) 가스터빈 제어일반	1	1				미 정
	2) 연료 및 속도 제어	1	1				
	3) 배기온도 제어	1	1				
	계	3	3				
4. 가스터빈 유지정비	1) 대용량 가스터빈 정비	2	2				조 진 영
	2) 가스터빈 정비관리	1	1				
	3) 가스터빈 손상사례	1	1				
	4) 가스터빈 정비실습(VR콘텐츠)	3		3			
	계	7	4	3			
5. 가스터빈 재생정비	1) 가스터빈 부품 재생정비	2	2				조 진 영
	2) 가스터빈 로터정비	1	1				
	3) 가스터빈 고온재료 및 코팅	2	2				
	계	5	5				
6. 가스터빈 진동관리	1) 가스터빈 진동 실무이론	2	2				외 부 강 사
	2) 바란싱 이론	1	1				
	3) 가스터빈 진동교정	1	1				
	계	4	4				
7. 공 통	1) 과정안내	1				1	담 임 원 내 사 임 담 임 원 강 담
	2) 체육	1				1	
	3) 과제연구	3				3	
	4) 평가	2				2	
	5) 수료설문	1				1	
	계	8				8	
합 계		35	24	3		8	

88 발전정비사(발전기)1급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교 육 목 표	○ 화력발전소의 발전기의 주요 구성설비 및 기능지식 배양 ○ 발전기의 정의, 특성 및 기본동작원리, 운전절차 방법 학습 ○ 발전기 정비 방법 및 분해정비 절차 기술 배양					
교 육 내 용	○ 발전기 원리 및 운전관리					

과정담당 : 인재개발실 교수 이범태(국선:042-281-4614)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 발전기원리, 운전, 관리	1) 발전기 원리/특성	2	2				서 기 원
	2) 발전기 운전/관리	3	3				
	계	5	5				
2. 발전기 구조 및 제작	1) 발전기 구조	2	2				이 범 태
	2) 발전기 제작	2	2				
	계	4	4				
3. 발전기 보호 방식	1) 발전기 보호 개요	2	2				원 외 강 사
	2) 보호계전기/고장사례	3	3				
	계	5	5				
4. 발전기 진단 기법	1) 부분방전 진단기술	2	2				원 외 강 사
	2) 건전성 평가기술	2	2				
	계	4	4				
5. 자동전압 조정기	1) Exciter	2	2				원 외 강 사
	2) AVR	2	2				
	계	4	4				
6. 발전기 고정자재권 선	1) 재권선 공사 개요	1	1				이 범 태
	2) 재권선 절차	1	1				
	계	2	2				
7. 실 습	1) 부하시 발전기 특성	1		1			이 범 태
	2) 발전기 동기화	1		1			
	3) 발전기와 전력계통	1		1			
	계	3		3			
8. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임 담 임 원 내 강 사
	2) 과제연구	4				4	
	3) 체육	1				1	
	4) 수료설문	1				1	
	5) 평가	1				1	
	계	8				8	
합 계		35	24	3		8	

89 발전정비사(밸브)1급과정

가. 교육개요

교육과정구분	발전정비사분야					
교육목표	○ 정비전문지식 보유 및 밸브정비 신뢰도 향상 ○ 밸브 정비관련 제반문제 진단평가, 개선능력 보유 ○ 밸브 정비제반 지식 전수 및 지도능력 확보					
교육내용	○ 밸브선택기술 ○ 제어밸브기술 ○ 안전밸브기술 ○ 유압제어밸브 ○ 터빈밸브정비실무 ○ 전동밸브정비실무					
교육대상	○ 발전정비사(밸브) 2급 자격 취득자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	5일	35시간	7명	1회	고급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	28	-	-	7	35
	비 율(%)	80	-	-	20	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	450	-	-	50	잘못된 계산식
사용교재	○ 발전정비사(밸브) 1급			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 146만원, 비숙박 : 132만원					
교육일정	○ 1회차 : 8.28~9.1					

과정담당 : 인재개발실 교수 김 상 민(국선:042-281-4522)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 밸브선정기술	1) 밸브 형식 및 재질 선정	3	3				김 상 민
	2) 구동부 선정	2	2				
	계	5	5				
2. 제어밸브기술	1) 제어밸브 특성	2	2				원 외 강 사
	2) 밸브 사이징 및 부속기기	2	2				
	3) 밸브 트림 손상 및 정비	1	1				
	계	5	5				
3. 안전밸브기술	1) 안전밸브 정비	3	3				김 상 민
	2) 안전밸브 시험 및 조정	2	2				
	3) 고장원인 및 대책	1	1				
	계	6	6				
4. 유압제어밸브	1) 유압 기본원리와 법칙	1	1				김 상 민
	2) 유압 실린더와 모터	1	1				
	3) 유량 및 압력 제어밸브	3	3				
	4) 서보 유압제어밸브	1	1				
	계	6	6				
5. 터빈밸브정비	1) HP & LP 바이패스밸브	2	2				원 외 강 사
	2) TBN 제어밸브	1	1				
	계	3	3				
6. 전동기구동밸브	1) 전동기구동밸브 특성	1	1				이 범 태
	2) 전동밸브 회로구성과 출력	1	1				
	3) 전동밸브 운전 및 정비	1	1				
	계	3	3				
6. 공 통	1) 과정안내	1				1	담 임 담 임 원 내 강 사 담 임
	2) 과제연구	3				3	
	3) 평 가	2				2	
	4) 수료설문	1				1	
	계	7				7	
합 계		35	28			7	

90 발전정비사(보일러)1급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	정 비 분 야					
교 육 목 표	○ 보일러 구조의 이해와 점검 및 정비 방법 습득 ○ 보일러 튜브 경년변화와 수명진단 기술력 배양 ○ 보일러 배관지지장치 종류와 점검 및 정비방법 이해 ○ 보일러 튜브 재질과 비파괴검사 방법에 대한 이해					
교 육 내 용	○ 대용량 석탄화력보일러					

과정담당 : 인재개발실 교수 조 진 영(국선:042-281-4512)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 대용량석탄 화력보일러	1) 대용량 석탄화력보일러	2	2				조 진 영
	2) 석탄화력보일러 보조기	1	1				
	3) 유동층 보일러	1	1				
	계	4	4				
2. 보일러 정비	1) 보일러 구조	1	1				조 진 영
	2) 보일러 튜브	1	1				
	3) 보일러 정비	2	2				
	계	4	4				
3. 보일러 수명진단 평가	1) 보일러 튜브설계	2	2				원 외 강 사
	2) 튜브 경년변화와 사고경향	2	2				
	3) 보일러 설비진단	1	1				
	계	5	5				
4. 공기에열기	1) 공기에열기 개요	1	1				조 진 영
	2) 재생식 공기에열기 주요 구성요소	1	1				
	3) 구동장치 및 정비관리	1	1				
	계	3	3				
5. 배관지지 장치	1) 적용기술규격	1	1				원 외 강 사
	2) 배관응력 해석	1	1				
	3) 지지장치의 종류 및 점검	2	2				
	계	4	4				
6. 금속재료 및 용접기술	1) 금속 및 철강재료	2	2				조 진 영
	2) 용접기술	3	3				
	계	5	5				
7. 비파괴검사	1) 표면탐상검사법	1	1				원 외 강 사
	2) 체적탐상검사법	1	1				
	3) 보일러설비 비파괴검사	1	1				
	계	3	3				
8. 공 통	1) 과정안내	1				1	담 임 담 임 담 임 원 내 강 사 담 임
	2) 체육	1				1	
	3) 과제연구	3				3	
	4) 평가	2				2	
	5) 수료설문	1				1	
	계	8				8	
합 계		36	28			8	

91 발전정비사(전동기)1급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교육목표	○ 전동기의 설계, 제작, 선정 ○ 전동기 고장원인 분석 및 고장진단, 정비사례 ○ 전동기 보호방식, 절연진단 실습					
교육내용	○ 전동기 일반					

과정담당 : 기술교수실 교수 이범태(국선:042-281-4614)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 전동기 일반	1) 전동기 일반 2) 직류전동기 3) 동지전동기 4) 유도전동기 5) 전동기 명판 및 분류	3	3				전 동 현
	계	3	3				
2. 전동기 설계 및 제작	1) 전동기 선정 2) 전동기 설계 3) 전동기 제작	4	4				이 범 태
	계	4	4				
3. 전동기 고장진단	1) 전동기 고장진단 및 조치 2) 전동기 주요고장 분석	4	4				이 범 태
	계	4	4				
4. 전동기 고장 및 정비사례	1) 전동기 고장일반 2) 전동기 고장사례 3) 전동기 점검 및 정비사례	4	4				이 범 태
	계	4	4				
5. 전동기 보호방식	1) 전동기 보호방식 2) 고압전동기 보호계전기 설정	4	4				원 외 강 사
	계	4	4				
6. 고압전동기 정비	1) 분해정비 전 준비	1	1				이 범 태
	2) 전동기 분해정비	6	3	3			
	3) 베어링 점검	1		1			
	계	8	4	4			
7. 절연진단 실습	1) 절연열화요인 및 특성 2) 절연진단 실습	4		4			원 외 강 사
	계	4		4			
8. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 과정평가	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		34	23	8		3	

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 터빈효율과 성능	1) 터빈설비 개요	2	2				김 상 민
	2) 터빈 효율향상 및 성능진단	1	1				
	계	3	3				
2. 터빈 축 밀봉 기술	1) 축 밀봉장치장치 및 계통	2	2				원 외 강 사
	2) 터빈 특수패킹	1	1				
	계	3	3				
3. 터빈케이싱 정비	1) 터빈발전기 기초와 케이싱	2	2				원 외 강 사
	2) 터빈 키 및 프론트 스탠다드	2	2				
	3) 터빈 열성장과 다이아프램	2	2				
	계	6	6				
4. 터빈 로터 정비	1) 터빈 커플링과 터닝장치	2	2				원 외 강 사
	2) 축선도 관리	2	2				
	3) 축정열 원리 및 다축 정열	1	1				
	계	5	5				
5. 터빈 베어링 정비	1) 베어링 특성과 오일 계통	2	2				원 외 강 사
	2) 베어링 측정 및 정비관리	1	1				
	계	3	3				
6. 터빈제어 보호장치	1) 제어 시스템 구성과 터빈 제어	2	2				원 외 강 사
	2) 터빈 보호장치	2	2				
	계	4	4				
7. 터빈기기 정비	1) 블레이드, 볼트, 복수기 특성	2	2				김 상 민
	2) 터빈 강제냉각, 운전과 진동	2	2				
	계	4	4				
8. 공 통	1) 과정안내	1				1	담 임
	2) 과제연구	3				3	담 임
	4) 평 가	2				2	원 내 강 사
	5) 수료설문	1				1	담 임
	계	7				7	
합 계		35	28			7	

93 발전정비사(펌프)1급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교육목표	○ 펌프의 승압 원리, 성능과 효율 이해 ○ 펌프 진동과 이상 현상, 방식 기술 등 정비개선기술 습득 ○ 펌프 시험 및 검사 이해 ○ 레이저 측정열기술 습득					
교육내용	○ 펌프 일반 ○ 펌프 성능과 효율 ○ 펌프 시험과 검사 ○ 펌프 진동기술 ○ 펌프 금속재료 및 방식기술 ○ 레이저 측정열					
교육대상	○ 발전정비사(펌프) 2급 자격 취득자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	5일	35시간	7명	1회	고급	오전 9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	28	-	-	7	35
	비 율(%)	80	-	-	20	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	450	-	-	50	500
사용교재	○ 발전정비사(펌프) 1급			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 146만원, 비숙박 : 132만원					
교육일정	○ 1회차 : 7.31~8.4					

과정담당 : 인재개발실 교수 김 상 민(국선:042-281-4522)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 펌프 일반	1) 펌프의 승압 원리	3	3				김 상 민
	2) 펌프의 이상 현상	3	3				
	계	6	6				
2. 펌프의 성능과 효율	1) 펌프의 성능 특성	2	2				김 상 민
	2) 펌프의 성능 선정기준	2	2				
	3) 펌프의 손실 및 효율	2	2				
	계	6	6				
3. 펌프의 시험과 검사	1) 펌프의 설치 및 운전	1	1				김 상 민
	2) 펌프의 시험	2	2				
	3) 펌프의 성능 측정	1	1				
	계	4	4				
4. 펌프 진동 기술	1) 진동평가 기준	3	3				조 진 영
	2) 진동 교정과 사례	1	1				
	계	4	4				
5. 펌프 금속재료 및 방식기술	1) 금속특성	1	1				원 외 강 사
	2) 펌프금속	1	1				
	3) 부식원인	1	1				
	4) 펌프방식	1	1				
	계	4	4				
6. 레이저 측정법	1) 측정법 실습	3		3			원 외 강 사
	계	3		3			
7. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임 원 내 강 사 담 임
	2) 과제연구	4				4	
	3) 평가	2				2	
	4) 수료설문	1				1	
	계	8				8	
합 계		35	24	3		8	

94 발전정비사(가스터빈)2급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교 육 목 표	○ 복합화력발전소 계통 및 설비에 대한 이해 ○ 가스터빈 및 보조설비의 구조와 이론 습득 ○ 가스터빈 및 보조설비 정비관리 기술 습득					
교 육 내 용	○ 복합발전 계통 및 실무이론 ○ 베어링 점검 정비 ○ 가스터빈 및 보조설비 구조원리 ○ 가스터빈 진동관리 ○ 가스터빈 정비관리 ○ 고온부품 재생정비 및 재질					
교 육 대 상	○ 발전정비사(기계) 3급 자격 취득자 ○ 가스터빈설비 정비기술 습득을 원하는 사원사 및 비사원사 직원					
교 육 기 간 및 인 원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	5일	36시간	10명	1회	중급	9시
교 과 편 성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	26	2	-	8	36
	비 율(%)	72	6	-	22	100
교 육 평 가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	450	-	-	50	500
사 용 교 재	○ 발전정비사(가스터빈) 2급			합숙여부	○ 합숙	
합 숙 여 부	○ 숙박 : 132만원, 비숙박 : 118만원					
교 육 일 정	○ 1회차 : 2.20 ~ 2.24					

과정담당 : 인재개발실 교수 조 진 영(국선:042-281-4512)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 복합발전 계통	1) 복합발전 개요	2	2				미 정
	2) 배열회수 보일러	1	1				
	3) 열병합 발전	1	1				
	계	4	4				
2. 가스터빈 및 보조기기	1) 가스터빈 이론 및 종류	1	1				미 정
	2) 공기 및 연소계통	1	1				
	3) 가스터빈 본체	2	2				
	4) 가스터빈 보조기기	2	2				
	계	6	6				
3. 가스터빈 정비관리	1) 가스터빈 기종별 구조 및 특성	2	2				조 진 영
	2) 가스터빈 정비관리	1	1				
	3) 가스터빈 손상사례	1	1				
	4) 가스터빈 정비실습(VR 콘텐츠)	2		2			
	계	6	4	2			
4. 가스터빈 재생정비	1) 가스터빈 재생정비	2	2				조 진 영
	2) 가스터빈 로타정비	1	1				
	3) 가스터빈 재질 및 코팅	1	1				
	계	4	4				
5. 가스터빈 진동관리	1) 가스터빈 진동 실무이론	2	2				조 진 영
	2) 바란싱 이론	1	1				
	3) 가스터빈 진동교정	1	1				
	계	4	4				
6. 미끄럼베어링 정비	1) 미끄럼베어링 종류 및 특성	2	2				원 외 강 사
	2) 미끄럼베어링 정비	1	1				
	3) 구름베어링 종류 및 설치	1	1				
	계	4	4				
7. 공 통	1) 과정안내	1				1	담 임
	2) 체육	1				1	담 임
	3) 과제연구	3				3	원 내 강 사
	4) 평가	2				2	원 내 강 사
	5) 수료설문	1				1	담 임
	계	8				8	
합 계		36	26	2		8	

95 발전정비사(발전기)2급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교육목표	○ 발전기의 원리와 구조를 이해하고 경상정비능력함양 ○ 발전기 시운전시 점검방법 습득 ○ 발전기 특성 이해					
교육내용	○ 발전기 원리					

과정담당 : 인재개발실 교수 이범태(국선:042-281-4614)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 발전기 일반	1) 발전기 원리 2) 발전기 특성	3	3				이 범 태
	계	3	3				
2. 발전기 구조와 정비	1) 고정자 2) 회전자 3) 집전설비 4) 베어링	6	6				이 범 태
	계	6	6				
3. 발전기 부속설비	1) 고정자 터미널부싱 2) 상부리모션 3) 중성점 접지설비 4) 상분리모션 접지설비 5) 서지흡수장치	2	2				이 범 태
	계	2	2				
4. 발전기 보조계통	1) 밀봉계통 2) 냉각계통	2	2				이 범 태
	계	2	2				
5. 베어링	1) 베어링	2	2				김 상 민
	계	2	2				
5. 발전기 보호방식	1) 고장의 종류 2) 발전기 보호방식	4	4				원 외 강 사
	계	4	4				
6. 발전기 예방점검	1) 온도관리 2) 진동관리 3) 축전류관리 4) 발전기 일반점검	2	22				이 범 태
	계	2	2				
7. 발전기 특성실습	1) 부하시 발전기 특성 2) 발전기의 동기화 3) 발전기와 전력계통	7		7			이 범 태
	계	7		7			
8. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 담 담 담 임 임 임 임
	2) 과제연구	4					
	3) 과정평가	1			4	1	
	4) 수료설문	1				1	
	계	7			4	3	
합 계		35	21	7	4	3	

96 발전정비사(밸브)2급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교육목표	○ 밸브 기본구조 및 종류별 특성 이해 ○ 안전밸브, 제어밸브, 터빈밸브 특성 이해 ○ 밸브 분해점검 및 정비절차 습득					
교육내용	○ 밸브 일반 ○ 안전밸브 동작 특성 ○ 제어밸브 동작 특성 ○ 유압 시스템 구성 및 회로 ○ 밸브 분해점검 실무 ○ 터빈밸브정비 ○ 제어밸브와 안전밸브 실습					
교육대상	○ 발전정비사(기계) 3급 자격 취득자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	5일	35시간	10명	2회	중급	오전 9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	28	-	-	7	35
	비 율(%)	80	-	-	20	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	450	-	-	50	500
사용교재	○ 발전정비사(밸브) 2급			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 132만원, 비숙박 : 118만원					
교육일정	○ 1회차 : 3.6 ~3.10 ○ 2회차 : 7.17~7.21					

과정담당 : 인재개발실 교수 김 상 민(국선:042-281-4522)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 밸브일반	1) 밸브 정격 및 종류별 특성	3	3				김 상 민
	2) 밸브 트림 및 구조 설계	2	2				
	계	5	5				
2. 안전밸브	1) 안전밸브 분류 및 설치	2	2				김 상 민
	2) 안전밸브 정비	2	2				
	3) 안전밸브 시험 및 조정	1	1				
	계	5	5				
3. 제어밸브	1) 제어밸브 구조 및 특성	3	3				원 외 강 사
	2) 제어밸브 트림 및 현상	3	3				
	계	6	6				
4. 터빈밸브 정비	1) 터빈밸브 구성 및 고압장치	1	1				원 외 강 사
	2) MSV 및 LP By-Pass 정비	2	2				
	계	3	3				
5. 밸브정비 실무	1) 밸브 일상점검 및 정비	2	2				김 상 민
	2) 밸브 정비절차서	1	1				
	3) 밸브 고장원인 및 대책	2	2				
	계	5	5				
6. 유압개론	1) 유압회로 개론	2	2				김 상 민
	2) 유압 시스템의 구성요소	1	1				
	계	3	3				
7. 밸브정비 실습	1) 안전밸브실습	1		1			김 상 민 조 진 영
	2) 제어밸브실습	2		2			
	계	3		3			
8. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 교 수 담 임 교 수 원 내 강 사 담 임 교 수
	2) 과제연구	3				3	
	3) 평가	2				2	
	4) 수료설문	1				1	
	계	7				7	
합 계		35	26	2		7	

97 발전정비사(변압기)2급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교육목표	○ 변압기의 원리와 구조를 이해하고 경상정비능력함양 ○ 변압기 시운전시 점검사항 및 점검방법 습득 ○ 변압기 특성 이해					
교육내용	○ 변압기 일반					

과정담당 : 인재개발실 교수 이범태(국선:042-281-4614)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 변압기 일반	1) 변압기 원리 및 구조 2) 변압기 냉각 3) 변압기 특성 4) 변압기 운전 5) 변압기 접지	4	4				박 범 순
	계	4	4				
2. 절연유관리	1) 절연유 일반 2) 절연유 용해가스 분석 3) PCBs 함유 절연유 관리절차	2	2				이 범 태
	계	2	2				
3. 변압기 설계 및 제작	1) 변압기 개요 2) 변압기 설계 3) 변압기 제작 4) 변압기 관리	3	3				이 범 태
	계	3	3				
4. 변압기 고장진단 및 정비사례	1) 변압기 고장의 종류 2) 변압기 고장진단 3) 변압기 고장사례	4	4				이 범 태
	계	4	4				
5. 변압기 보호	1) 보호개요 2) 전기적 보호장치 3) 기계적 보호장치	3	3				원 외 강 사
	계	3	3				
6. 변압기 시험	1) 변압기 특성시험	4		4			이 범 태
	계	4		4			
7. 절연진단 및 실습	1) 절연열화 요인 및 특성 2) 절연열화 진단 실습	7		7			원 외 강 사
	계	7		7			
8. 공 통	1) 과정소개 2) 과제연구 3) 과정평가 4) 수료설문	1 4 1 1			4	1 1 1	담 임
	계	3	16	7	4	3	
합 계		34	16	11	4	3	

98 발전정비사(보일러)2급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교 육 목 표	○ 보일러 구조와 보일러 점검 및 정비수행 능력 배양 ○ 보일러튜브 정비 및 유지관리 기술 배양 ○ 배관지지장치의 점검 및 정비방법 습득 ○ 용접결함 및 비파괴검사에 대한 이해					
교 육 내 용	○ 보일러					

과정담당 : 인재개발실 교수 조 진 영(국선:042-281-4512)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보일러	1) 보일러 및 순환보일러	1	1				권정훈
	2) 관류보일러 및 통풍설비	1	1				
	계	4	4				
2. 보일러 보조기기	1) 연료설비	2	2				이승열
	2) 집진설비 및 회처리설비	2	2				
	계	4	4				
3. 보일러 튜브정비	1) 보일러튜브설계	1	1				조진영
	2) 보일러 튜브정비	2	2				
	계	3	3				
4. 보일러 정비관리	1) 보일러 점검 및 유지관리	2	2				조진영
	2) 보일러 시험 및 비계설치	2	2				
	계	4	4				
5. 배관지지장치	1) 배관지지장치 종류	2	2				원외강사
	2) 배관지지장치 점검, 정비	2	2				
	계	4	4				
6. 보일러 설비금속 재료	1) 발전설비재료의 중요성	1	1				조진영
	2) 금속재료 일반	1	1				
	3) 보일러설비 금속재료	1	1				
	계	3	3				
7. 용접 및 비파괴검사	1) 용접설계 및 시공	2	2				조진영
	2) 비파괴검사 종류	1	1				
	계	3	3				
8. 보일러 설비관리	1) 보일러 수압시험	1	1				조진영
	2) 보일러 화학세정	2	2				
	계	3	3				
9. 공 통	1) 과정안내	1				1	담당원내강사 담당원내강사 담당원내강사
	2) 체육	1				1	
	3) 과제연구	3				3	
	4) 평가	2				2	
	5) 수료설문	1				1	
	계	8				8	
합 계		36	28			8	

99 발전정비사(보호계전기)2급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교육목표	○ 보호계전기의 원리와 구조를 이해하고 경상정비능력함양 ○ 보호계전기 고장계산 및 정정방법 습득 ○ 보호계전기 특성 이해					
교육내용	○ 보호계전기 일반 ○ 변성기 ○ 고장계산 ○ 발전기 보호방식 ○ 변압기 보호방식 ○ 전동기 보호방식 ○ 보호계전기 특성시험					
교육대상	○ 발전정비사(전기)3급과정취득 후 2년경과자 또는 입사후 5년이상 조장, 주임					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	5일	35시간	10명	1회	중급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	21	7	4	3	32
	비 율(%)	60	20	11.4	8.6	91.4
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	450	-	-	50	500
사용교재	○ 발전정비사(보호계전기)2급			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 132만원, 비숙박 : 118만원					
교육일정	○ 1회차 : 07.03~07.07					

과정담당 : 인재개발실 교수 이범태(국선:042-281-4614)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보호계전기 일반특성	1) 보호계전기 개요 2) 보호계전기 분류 3) 보호계전기 일반특성 4) 구조 및 동작원리	3	3				서 기 원
	계	3	3				
2. 변성기	1) 변류기 2) 계기용 변압기	3	3				이 범 태
	계	3	3				
3. 전력계통 고장계산	1) 전력계통 고장현상 2) 고장계산 3) 고장계산 연습	3	3				원 외 강 사
	계	3	3				
4. 발전기 보호방식	1) 발전기 보호방식 2) 발전기 보호반 정정기준 및 사례	4	4				원 외 강 사
	계	4	4				
5. 변압기 보호방식	1) 변압기 개요 2) 변압기 보호 3) 보호계전기 정정	4	4				이 범 태
	계	4	4				
6. 전동기 보호방식	1) 전동기 보호방식 2) 보호계전기 정정	4	4				원 외 강 사
	계	4	4				
7. 보호계전기 특성시험	1) 계전기 시험 개요 및 특성 2) 시험기기사용법	7		7			원 외 강 사
	계	7		7			
8. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임 담 임 담 임
	2) 과제연구	4					
	3) 과정평가	1			4	1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	7			4	3	
합 계		35	21	7	4	3	

100 발전정비사(예측진단)2급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교 육 목 표	○ 발전설비의 예측진단의 필요성 및 종류 이해 ○ 발전설비 상태감시 및 진단기술 습득 ○ 회전체의 진동측정 및 진동 분석/교정기술 습득					
교 육 내 용	○ 설비진단 개요					

과정담당 : 인재개발실 교수 조 진 영(국선:042-281-4512)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 설비진단	1) 설비진단 개요	2	2				조진영
	2) 설비진단 기술	1	1				
	3) 진단대상 설비	1	1				
	계	4	4				
2. 진동실무 이론	1) 진동실무 이론	2	2				조진영
	2) 진동측정용 트랜듀서	2	2				
	3) 진동측정 규정	2	2				
	계	6	6				
3. 열화상 진단	1) 열화상 진단 개요	1	1				원외강사
	2) 적외선 현상	1	1				
	3) 흑체와 방사율	1	1				
	4) 기계설비 온도측정기법	1	1				
	계	4	4				
4. 진동분석 및 바란싱	1) 진동데이터 수집	1	1				원외강사
	2) 신호처리 및 상태감시	1	1				
	3) 고장분석 기법	1	1				
	4) 바란싱 이론	2	2				
	계	5	5				
5. 윤활진단	1) 윤활관리	2	2				류기완
	2) 윤활유 열화	1	1				
	3) 윤활유 분석	1	1				
	계	4	4				
6. 진동실습	1) 진동진단 및 교정실습	3		3			원외강사 조진영
	2) DM2000 운영법	2		2			
	계	5		5			
7. 공통	1) 과정안내	1				1	담당임 원내강사 원내강사 담당
	2) 체육	1				1	
	3) 과제연구	3				3	
	4) 평가	2				2	
	5) 수료설문	1				1	
	계	8				8	
합 계		36	23	5		8	

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 용접일반	1) 용접개요	1	1				조 진 영
	2) 용접안전	1	1				
	3) 아크용접	1	1				
	4) 가스용접 및 절단	1	1				
	계	4	4				
2. 용접결함 및 각종 금속용접	1) 철강 및 주철용접	1	1				원 외 강 사
	2) 특수강 용접	1	1				
	3) 용접결함 및 대책	1	1				
	계	3	3				
3. 용접규격 및 절차서	1) 용접관련 규격 종류	1	1				원 외 강 사
	2) 용접규격 적용	1	1				
	3) WPS 및 PQR	1	1				
	계	3	3				
4. 용접설계 및 용접시공	1) 용접설계 개요	2	2				원 외 강 사 전 문 기 관 위 탁
	2) 용접시공 관리	2	2				
	3) 용접 실습	6		6			
	계	10	4	6			
5. 금속재료 및 용접야금	1) 금속재료 일반	1	1				조 진 영
	2) 철강재료 특성	1	1				
	3) 용접야금	2	2				
	계	4	4				
6. 용접부 검사	1) 용접부 검사 및 시험	1	1				원 외 강 사
	2) 방사선 및 초음파검사	1	1				
	3) 자분, 침투, 와전류검사	2	2				
	계	4	4				
8. 공 통	1) 과정안내	1				1	담 임 교 수 담 임 교 수 원 내 강 사 원 내 강 사 담 임 교 수
	2) 체육	1				1	
	3) 과제연구	3				3	
	4) 평가	2				2	
	5) 수료설문	1				1	
	계	8				8	
합 계		36	22	6		8	

102 발전정비사(전기집진기)2급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교 육 목 표	○ 용접 종류별 특성 이해를 통한 현장 적용기술 습득 ○ 용접금속 결함발생 원인 및 대책에 대한 이해 ○ 용접부 검사방법 및 비파괴검사 작업관리 능력					
교 육 내 용	○ 용접개론					

과정담당 : 인재개발실 교수 조 진 영(국선:042-281-4512)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 전기집진기 이론	1) 기후변화 2) 분진 3) 전기집진기	4	4				이 범 태
	계	4	4				
2. 전기집진기 구조	1) 전기설비 2) 기계설비	5	5				이 범 태
	계	5	5				
3. 전기집진기 운전	1) 운전전 점검사항 2) 기동정지절차 3) 분진처리설비	3	3				이 범 태
	계	3	3				
4. 전기집진기 정비	1) 정비전 점검사항 2) 수세정 3) 하전설비 정비 4) 추타설비 정비 5) 기타 부속설비 정비 6) 실습 7) 전기집진기 정비사례	14	10	4			이 범 태
	계	14	10	4			
5 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임 담 임 담 임
	2) 과제연구	3				3	
	3) 평가(이론 및 실습)	2				2	
	4) 수료설문	1				1	
	계	7				7	
합 계		33	22	4		7	

103 발전정비사(전동기)2급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교육목표	○ 전동기의 기본원리와 구조 학습. ○ 전동기 고장 종류와 원인, 고장진단방법 학습 ○ 전동기 보호방식의 이해 및 유지정비능력 배양					
교육내용	○ 전동기 일반 ○ 전동기 설계 및 제작 ○ 전동기 고장진단 ○ 전동기 보호방식			○ 전동기 고장 및 정비사례 ○ 전동기 유지정비 ○ 전동기 특성실험 ○ 전동기 정비용 공구제작		
교육대상	○ 발전정비사(전기)3급과정취득 후 2년경과자 또는 입사후 5년이상 조장, 주임					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	5일	35시간	10명	1회	중급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	21	7	4	3	35
	비 율(%)	60	20	11.4	8.6	91.4
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	400	50	-	50	500
사용교재	○ 발전정비사(전동기)2급			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 132만원, 비숙박 : 118만원					
교육일정	○ 1회차 : 08.07~08.11					

과정담당 : 인재개발실 교수 이범태 (국선:042-281-4614)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 전동기 일반	1) 전동기 일반 2) 직류, 동기, 유도전동기	4	4				전 동 헌
	계	4	4				
2. 전동기 보호방식	1) 전동기 보호방식 2) 고압전동기 보호계전기 정정계산	3	3				원 외 강 사
	계	3	3				
3. 전동기 설계 및 제작	1) 전동기 일반사항 2) 전동기 설계 3) 전동기 제작	2	2				이 범 태
	계	2	2				
4. 전동기 고장진단	1) 전동기 고장진단 및 조치 2) 전동기 주요고장 분석	3	3				이 범 태
	계	3	3				
5. 전동기 고장 및 정비사례	1) 전동기 고장일반 2) 전동기 고장사례 3) 전동기 점검 및 정비사례	4	4				이 범 태
	계	4	4				
6. 전동기 유지정비	1) 전동기의 구조와 보호형식 2) 전동기의 열화 3) 전동기 점검 4) 고장진단 항목 5) 전동기 보수 및 정밀점검	4	4				이 범 태
	계	4	4				
7. 전동기 특성시험	1) 전동기 특성시험	7		7			이 범 태
	계	7		7			
8. 전동기 분해점검	1) 전동기 정비용 공구제작	1	1				이 범 태
	계	1	1				
9. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 담 담 담 임 임 임 임
	2) 과제연구	4					
	3) 과정평가	1			4	1	
	4) 수료설문	1				1	
	계	7			4	3	
합 계		35	21	7	4	3	

104 발전정비사(차단기)2급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교육목표	○ 차단기의 동작의 원리와 구조를 이해하고 경상정비능력함양 ○ 차단기 종류별 동작특성 이해 ○ 차단기 고장진단능력 함양					
교육내용	○ 차단기 원리 및 동작특성 ○ 진공차단기 ○ 차단기 점검기준 ○ 가스차단기 ○ 배선용차단기 ○ 차단기 진단시험 ○ 기중차단기 ○ 차단기 동작시험 실습					
교육대상	○ 발전정비사(전기)3급과정취득 후 2년경과자 또는 입사후 5년이상 조장, 주임					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	5일	34시간	10명	1회	중급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	20	7	4	3	31
	비 율(%)	58.8	20.6	11.8	8.8	91.2
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	400	50	-	50	500
사용교재	○ 발전정비사(차단기)2급			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 132만원, 비숙박 : 118만원					
교육일정	○ 1회차 : 06.12~06.16					

과정담당 : 인재개발실 교수 이범태(국선:042-281-4614)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 차단기 원리 및 종류별 특성	1) 차단기 일반 2) 차단기 정격 및 용량 3) 차단기 종류별 특성	4	4				유 상 호
	계	4	4				
2. 차단기 점검기준	1) 차단기 점검 기준	2	2				이 범 태
	계	2	2				
3.배선용차단기	1) 배선용차단기 개요 2) 배선용차단기의 역할 3) 배선용차단기의 동작원리 4) 배선용차단기의 분류 및 기종	3	3				이 범 태
	계	3	3				
4. 기중차단기	1) 기중차단기의개요 2) 기중차단기 용어의 정의 3) 기중차단기의 외관 명칭 4) 기중차단기의 시험 및 검사 5) 차단기 보수 및 점검	4	4				원 외 강 사
	계	4	4				
5. 진공차단기	1) 진공차단기 소개, 구조, 특징 2) 진공차단기 적용 및 현상 3) 진공차단기 적용 및 현상 4) 진공차단기 부품의 기능 및 역할	4	4				이 범 태
	계	4	4				
6. 가스차단기	1) 가스차단기 일반 2) 가스차단기의 3대 성능 3) 가스차단기의 조작원리 4) 차단기 점검 정비	3	3				원 외 강 사
	계	3	3				
7 차단기 진단시험	1) 차단기 진단시험	4		3			이 범 태
	계	4		3			
8. 차단기 동작시험 및 실습	1) 차단기 동작시험	4		4			이 범 태
	계	4		4			
9. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 담 담 담 임 임 임 임
	2) 과제연구	4			4		
	3) 과정평가	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		34	20	7	4	3	

105 발전정비사(터빈)2급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교육목표	○ 증기터빈 구조 및 특성 이해 ○ 터빈 베어링, 축정렬, 진동교정 기술 습득 ○ 터빈 재질의 특성 이해 ○ 터빈 분해점검 및 정비 기술 습득					
교육내용	○ 증기터빈 정비일반					

과정담당 : 인재개발실 교수 김 상 민(국선:042-281-4522)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 증기터빈 정비일반	1) 증기터빈 구조 및 구성품	2	2				김 상 민
	2) 증기터빈 점검 및 조립	2	2				
	3) 베어링 및 커플링 점검	2	2				
	계	6	6				
2. 터빈점검 및 정비절차	1) 증기터빈 점검정비	3	3				원 외 강 사
	2) 터빈분해 정비절차	4	4				
	계	7	7				
3. 터빈 베어링 정비	1) 베어링 분류, 종류별 특성	2	2				원 외 강 사
	2) 베어링 점검정비	2	2				
	계	3	3				
4. 터빈 정렬	1) 케이싱 정렬	1	1				원 외 강 사
	2) 로터 정렬	2	2				
	3) 커플링 정렬	1	1				
	계	4	4				
5. 진동분석 및 불평형 교정	1) 진동사례 분석	2	2				원 외 강 사
	2) 회전축 불평형 교정	2	2				
	계	4	4				
6. 터빈설비 금속재료	1) 금속재료의 특성	2	2				원 외 강 사
	2) 터빈 설비 금속재료	2	2				
	계	4	4				
7. 공 통	1) 과정안내	1				1	담 임 교 수
	2) 과제연구	3				3	담 임 교 수
	3) 평가	2				2	원 내 강 사
	4) 수료설문	1				1	담 임 교 수
	계	7				7	
합 계		35	28			7	

106 발전정비사(팬)2급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교 육 목 표	○ 화력발전소 통풍설비 계통에 대한 이해 ○ 송풍기 설계 및 제작 기술에 대한 이해 ○ 팬 및 송풍기 점검/정비기술 능력 배양					
교 육 내 용	○ 유체기계 실무이론 ○ 진동실무 이론 ○ 원심팬과 축류팬 ○ 팬 정비 실습					
교 육 대 상	○ 발전정비사(기계) 3급 자격 취득자					
교 육 기 간 및 인 원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	5일	36시간	10명	1회	중급	9시
교 과 편 성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	21	7	-	8	36
	비 율(%)	58	19	-	23	100
교 육 평 가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	450	-	-	50	500
사 용 교 재	○ 발전정비사(팬) 2급			합숙여부	○ 합숙	
1 인 교 육 비	○ 숙박 : 132만원, 비숙박 : 118만원					
교 육 일 정	○ 1회차 : 7.10~7.14					

과정담당 : 인재개발실 교수 조 진 영(국선:042-281-4512)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 송풍기 설계 및 제작	1) 송풍기 분류 및 구조	1	1				원 외 강 사
	2) Fan의 성능 및 특성	2	2				
	3) Fan 효율 및 손실	1	1				
	계	4	4				
2. 송풍기 운전 및 제어	1) 송풍기 운전 및 상사법칙	1	1				원 외 강 사
	2) 서어징 현상과 방지책	1	1				
	계	2	2				
3. 원심팬과 축류팬	1) 원심팬의 구조/특성	1	1				원 외 강 사
	2) 축류팬의 구조/특성	1	1				
	3) 팬 운전 및 제어	1	1				
	계	3	3				
4. 베어링 및 윤활관리	1) 구름베어링 종류	1	1				조 진 영
	2) 구름베어링 설치	1	1				
	3) 구름베어링 유지 정비	1	1				
	4) 미끄럼베어링	1	1				
	5) 윤활관리	1	1				
	계	5	5				
5. 진동실무	1) 진동 실무이론	2	2				조 진 영
	2) 진동측정장비	2	2				
	계	4	4				
6. 측정열	1) 측정열 이론	3	3				김 상 민
	2) 측정열 실습	3		3			
	계	6	3	3			
7. 팬정비 실습	1) 팬정비 실습	4		4			원 외 강 사
	계	4		4			조 진 영
8. 공 통	1) 과정안내	1				1	담 임 교 수
	2) 체육	1				1	담 임 교 수
	3) 과제연구	3				3	원 내 강 사
	4) 평가	2				2	원 내 강 사
	5) 수료설문	1				1	담 임 교 수
	계	8				8	
합 계		36	21	7		8	

107 발전정비사(펌프)2급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교육목표	○ 발전소 펌프의 특성과 기능 이해 ○ 펌프의 종류별 특성, 베어링, 축 밀봉장치, 유체커플링 기술 이해 ○ 펌프 점검과 고장진단 기술 습득 ○ 원심펌프 분해점검 기술 습득					
교육내용	○ 발전계통 및 주요 펌프특성 ○ 펌프 종류별 특성 및 이상현상 ○ 축 밀봉장치 설계 및 동작특성 ○ 펌프 점검과 고장진단					
교육대상	○ 발전정비사(기계) 3급 자격 취득자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	5일	35시간	10명	1회	중급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	28	-	-	7	35
	비 율(%)	80	-	-	20	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	450	-	-	50	500
사용교재	○ 발전정비사(펌프) 2급			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 132만원, 비숙박 : 118만원					
교육일정	○ 1회차 : 7.3~7.7					

과정담당 : 인재개발실 교수 김 상 민(국선:042-281-4522)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 발전설비 펌프	1) 복수 및 급수계통 펌프	1	1				김 상 민
	2) 급수 및 순환수계통 펌프	2	2				
	계	3	3				
2. 펌프기술	1) 펌프의 종류별 특성과 선정	2	2				김 상 민
	2) 펌프의 이상 현상	2	2				
	계	4	4				
3. 축밀봉장치	1) 밀봉장치의 종류별 특성	3	3				원 외 강 사
	3) 밀봉장치의 설계, 정비관리	2	2				
	계	5	5				
4. 펌프고장진단 및 점검	1) 고장 유형별 특징	1	1				김 상 민
	2) 고장의 원인 및 진단	2	2				
	계	3	3				
5. 진동일반	1) 진동의 기초	2	2				조 진 영
	2) 진동의 분석	2	2				
	계	4	4				
7. 원심펌프의 분해정비	1) 편흡입 원심펌프 분해점검	2		2			김 상 민
	2) 양흡입 원심펌프 분해점검	2		2			
	계	4		4			
8. 베어링	1) 베어링의 취급 및 검사	2	2				조 진 영
	2) 베어링 손상 분석	2	2				
	계	4	4				
9. 유체커플링	1) 유체커플링의 특성	2	2				원 외 강 사
	2) 유체커플링의 운전 및 정비	2	2				
	계	4	4				
10. 공 통	1) 과정안내	1				1	담 임 교 수
	2) 과제연구	3				3	담 임 교 수
	3) 평가	2				2	원 내 강 사
	4) 수료설문	1				1	담 임 교 수
	계	7				7	
합 계		35	24	4		7	

108 발전정비사(기계)3급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교육목표	○ 화력발전 계통 및 정비업무 개요에 대한 이해 ○ 발전설비 기계정비에 대한 전반적인 기본 실무지식을 습득 ○ 정비실습 훈련을 통하여 정비기술 습득					
교육내용	○ 발전소 개요 및 정비업무 ○ 밸브의 구조 및 원리 ○ 펌프의 구조 및 원리 ○ 진동 및 측정법					
교육대상	○ 발전정비사 기술직(기계분야) 직원 ○ 발전설비 정비기술 습득을 원하는 사원사 및 비사원사 직원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	2주	72시간	20명	4회	초급	오전 9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	59	5	-	8	72
	비 율(%)	82	7	-	11	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	450	-	-	50	500
사용교재	○ 발전정비사(기계) 3급 제1, 2, 3권			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 227만원, 비숙박 : 187만원					
교육일정	○ 1회차 : 01.09~01.20			○ 2회차 : 04.03~04.14		
	○ 3회차 : 06.19~06.30			○ 4회차 : 10.30~11.10		

과정담당 : 인재개발실 교수 조 진 영(국선:042-281-4512)

인재개발실 교수 김 상 민(국선:042-281-4522)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 전력 / 발전설비	1) 전력사업	1	1				조 진 영
	2) 발전설비	2	2				
	계	3	3				
2. 정비관리	1) 설비관리	1	1				조 진 영
	2) 정비관리	1	1				
	3) 공사관리 및 자재관리	1	1				
	계	3	3				
3. 정비기술	1) 수공구	1	1				조 진 영
	2) 측정공구	1	1				
	3) 동력공구	1	1				
	계	3	3				
4. 안전관리	1) 안전보건관리 및 안전수칙	1	1				김 상 민
	2) 기계안전 및 위험물질	1	1				
	3) 발전설비현장 안전수칙	1	1				
	계	3	3				
5. 보일러	1) 보일러 개요	1	1				권 정 훈
	2) 보일러 형식 및 구성	2	2				
	3) 공기에열기	1	1				
	4) 보일러 통풍설비	1	1				
	계	5	5				
6. 보일러 보조설비	1) 연료유 연소설비	1	1				양 한 모
	2) 천연가스 연소설비	1	1				
	3) 미분탄 연소설비	1	1				
	4) 운탄 및 집진설비	1	1				
	5) 회처리 및 환경설비	1	1				
	계	5	5				
7. 터 빈	1) 터빈 원리와 분류	1	1				손 병 관
	2) 터빈구조	2	2				
	3) 밀봉 및 윤활장치	1	1				
	4) 보호 및 보안장치	1	1				
	계	5	5				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
8. 터빈 보조기기	1) 복수기 및 전기방식장치	1	1				홍 석 기
	2) 순환수 및 복급수계통	2	2				
	3) 보조냉각수 및 보조증기계통	2	2				
	계	5	5				
9. 펌프	1) 펌프 기본 이론	1	1				김 상 민
	2) 펌프의 종류와 특성	2	2				
	3) 펌프 부속 장치	1	1				
	계	4	4				
10. 밸브	1) 밸브 개요	2	2				김 상 민
	2) 밸브 재료 및 규격	1	1				
	3) 밸브 정비	1	1				
	계	4	4				
11. 진동기초	1) 진동기초	1	1				하 태 희
	2) 진동측정	1	1				
	3) 평가기준	1	1				
	계	3	3				
12. 측정렬	1) 측정렬 개론	1	1				김 상 민
	2) 측정렬 방법과 적용	2	2				
	3) 측정렬 실습	2		2			
	계	5	3	2			
13. 베어링	1) 베어링 개요	1	1				조 진 영
	2) 베어링 정비기술	2	2				
	계	3	3				
14. 윤활관리	1) 윤활유 관리	2	2				류 기 완
	2) 제어유 관리	1	1				
	계	3	3				
15. 용접개요	1) 용접 개요	1	1				조 진 영
	2) 용접재료 및 규격	1	1				
	3) 용접절차시방서	1	1				
	계	3	3				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
16. 비파괴검사	1) 비파괴 시험 개요	1	1				조 진 영
	2) 초음파 탐상시험	1	1				
	3) 방사선 투과시험	1	1				
	계	3	3				
17. 기계정비 실습	1) 원심펌프 분해정비	2		2			김 상 민 조 진 영
	2) 안전밸브 분해정비	1		1			
	계	3		3			
18. 기 타	1) 발전설비 현황 및 전망	1	1				발 전 교 수 실 장
	계	1	1				
19. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임 담 임 원 내 강 사 담 임
	2) 체육	1				1	
	3) 과제연구	3				3	
	4) 평가	2				2	
	5) 수료설문	1				1	
	계	8				8	
합 계		72	59	5		8	

109 발전정비사(전기)3급과정

가. 교육개요

교 육 과정구분	발 전 정 비 사 분 야					
교육목표	○ 화력발전소의 주요구성설비 및 기능이해 ○ 발전소 전기설비의 기본 동작원리 이해 ○ 소내전기설비 계통 및 회로 구성기기의 지식 습득					
교육내용	○ 전기기초 ○ 발전기, 전동기, 변압기, 차단기 ○ 소내전력계통 ○ 보호계전기, 변성기					
교육대상	○ 발전소 민간정비업체 기술인력					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	2주	70시간	20명	2회	초급	9시
교과편성	<div></div>	실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	60	-	-	10	70
	비 율(%)	85.7	-	-	14.3	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	400	50	-	50	500
사용교재	○ 발전정비사(전기)3급			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 숙박 : 227만원, 비숙박 : 187만원					
교육일정	○ 1회차 : 03.06~03.17 ○ 2회차 : 10.30~11.10					

과정담당 : 인재개발실 교수 이범태(국선:042-281-4614)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 전기기초	1) 전기기초이론 2) 직류회로 3) 교류회로 4) 전력	3	3				서 기 원
	계	3	3				
2. 발전기	1) 발전기 원리 및 특성 2) 발전기 구조 3) 발전기 부속설비 4) 발전기 운전 및 관리 5) 발전기 보호방식	9	9				이 범 태
	계	9	9				
3. 소내전력계통	1) 전기설비 일반 2) 보호, 전력계통	2	2				유 상 호
	계	2	2				
4. 변압기 및 개폐기	1) 변압기 2) 개폐기	3	3				박 범 순
	3) 고장진단 4) 변압기 점검/정비	2	2				이 범 태
	계	5	5				
5. 전동기	1) 전동기 일반/보호	3	3				전 동 현
	2) 구조 및 고장진단 3) 정밀점검/정비	4	4				이 범 태
	계	7	7				
6. 변성기	1) 계기용 변류기 2) 계기용 변압기 3) 변성기 접지	2	2				이 범 태
	계	2	2				
7. 보호계전기 일반	1) 보호계전기 일반 2) 분류 및 특성	3	3				전 동 현
	계	3	3				
8. 발전운전 일반	1) 발전설비 개요 2) 발전설비 주요계통 3) 부속장치/보조기기 4) 발전설비 기동/정지 5) 발전기 운전형태 및 특성	7	7				전 임 교 수
	계	7	7				

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
9. 터빈	1) 터빈 원리 및 구조 2) 터빈 보조기	3	3				손 병 관
	계	3	3				
10. 보일러	1) 보일러 설비	3	3				박 홍 철
	계	3	3				
11. 시퀀스 제어	1) 시퀀스 제어 2) 기퀀스 실습	4	4				미 정
	계	4	4				
12. PLC 개요	1) PLC 구성 2) 명령어 기능 이해	3	3				김 세 곤
	계	3	3				
13. 정비관리	1) 정비관리	2	2				이 범 태
	2) 정비기술	3	3				
	3) 전력사업	2	2				
	계	6	6				
14. 안전관리	1) 안전관리	3	3				박 성 호
	계	3	3				
15. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 임 임 임
	2) 과제연구	7				7	
	3) 평가(이론 및 실습)	2				2	
	4) 수료설문	1				1	
	계	4				10	
합 계		70	60			10	

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보일러 및 보조기	1) 초초임계압 보일러	2	2				원내강사
	계	2	2				
2. 복합화력	1) 복합발전 구성과 운용	2	2				원내강사
	계	2	2				
3. 터빈 및 보조기	1) 초초임계압 터빈	2	2				원내강사
	계	2	2				
4. 발전기	1) 발전기 운전	2	2				원내강사
	계	2	2				
5. 전기설비	1) 스위치야드 설비 및 변압기	2	2				원내강사
	계	2	2				
6. 환경화학	1) 발전소 배수 및 용수처리	2	2				원내강사
	계	2	2				
7. 신재생 에너지	1) 신재생 에너지 정책 동향	2	2				원내강사
	계	2	2				
8. 기타	1) 전력산업발전과 비상대체인력의 역할	1	1				원내강사 및 원외강사
	2) 특별강좌 및 건강강좌	1	1				
	계	2	2				
9. 실습	1) 복합시뮬레이터 실습	1		1			원내강사
	2) 발전설비모형 실습	1		1			
	계	2		2			
10. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임
	2) 평가 및 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		20	16	2		2	

111 산학협동기초과정

과정구분	특 별 분 야											
교육목표	○ 전력산업에 대한 기초지식 이해 ○ 발전소의 역할과 주요 구성설비의 동작 원리 이해 ○ 전기발생 원리 및 전력흐름 이해											
교육내용	○ 발전일반 ○ 기계설비 ○ 전기설비 ○ 신재생에너지 ○ 제어설비 ○ 환경설비 ○ 모형실습 및 VR 체험											
교육대상	○ 사업체결(MOU) 고등학교 추천 학생											
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간						
	3일	20시간	30명	9회	초급	13시						
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계						
	시 간(hr)	16	1		3	20						
	비 율(%)	80	5		15	100						
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계						
	배 점	250			50	300						
사용교재	○ 산학협동기초						합숙여부		○ 합숙			
1인 교육비	○ 합숙(2인1실) : 37만원, 비숙박 : 33만원, 비대면 : 25만원											
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	주문시 협의 후 운영											

과정담당 : 인재개발실 교육계획파트(국선 : 042-281-4762)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 발전일반	1) 종류별 발전개요 및 특징	3	3				미 정
	계	3	3				
2. 기계설비	1) 보일러 및 보조기기	2	2				미 정
	2) 터빈 및 보조기기	1	1				
	계	3	3				
3. 전기설비	1) 전기 기초이론	1	1				미 정
	2) 발전기 및 전기설비	2	2				
	계	3	3				
4. 신재생에너지	1) 신재생에너지 개요	1	1				미 정
	2) 신재생에너지 정책	1	1				
	계	2	2				
5. 제어설비	1) 제어 기초이론	1	1				미 정
	2) 발전소 제어방식	2	2				
	계	3	3				
6. 환경관리	1) 발전소 환경관리 및 화학처리	2	2				미 정
	계	2	2				
7. 모형실습	1) 발전설비 모형 실습 및 VR 체험	1		1			미 정
	계	1		1			
8. 공 통	1) 과정소개	1				1	미 정
	2) 평 가	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	계	3				3	
합 계		20	16	1		3	

112

과정구분	특 별 분 야											
교육목표	○ 발전소의 주요 구성설비 및 기능 이해 ○ 발전설비 모형 실습 및 VR 체험 ○ 최근 발전설비 동향											
교육내용	○ 보일러 및 보조기 ○ 터빈 및 보조기 ○ 발전기 ○ 화학처리 ○ 전기설비 ○ 계측제어 ○ 신재생에너지 ○ 모형실습 및 VR 체험											
교육대상	○ 사업체결(MOU) 고등학교 추천 학생											
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간						
	3일	20시간	30명	3회	기초	13시						
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계						
	시 간(hr)	14	2		4	16						
	비 율(%)	70	10		20	80						
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계						
	배 점	250			50	300						
사용교재	○ 산학협동고급							합숙여부		○ 합숙		
1인 교육비	○ 합숙(2인1실) : 37만원, 비숙박 : 33만원, 비대면 : 25만원											
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	주문시 협의 후 운영											

과정담당 : 인재개발실 교육계획파트(국선 : 042-281-4762)

나. 교과목 및 세부교육내용

교과목	세부교육내용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보일러	1) 보일러 개요 2) 보일러 종류별 특징	2	2				미정
	계	2	2				
2. 터빈	1) 터빈 분류 2) 터빈구조	2	2				미정
	계	2	2				
3. 전기설비	1) 변압기 2) 전원설비	2	2				미정
	계	2	2				
4. 발전기	1) 전기 이론 2) 발전기 개요 및 구조 3) 보조 및 부속설비	2	2				미정
	계	2	2				
5. 계측제어	1) 온도, 유량, 압력 측정 계	2	2				미정
	계	2	2				
6. 화학처리	1) 발전소 배수 및 용수 처리 계	2	2				미정
	계	2	2				
7. 신재생에너지	1) 신재생에너지 개요 2) 신재생에너지 정책 계	2	2				미정
	계	2	2				
8. 모형실습	1) 발전설비 모형 실습 및 VR 체험 계	2		2			미정
	계	2		2			
9. 공통	1) 과정소개	1				1	미정
	2) 평가	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	4) 과제연구	1				1	
	계	4				4	
합 계		20	14	2		4	

113 산학협동심화과정(1)

과정구분	특 별 분 야											
교육목표	○ 발전소의 주요 구성설비 및 기능 이해 ○ 발전설비 모형 실습 및 VR 체험 ○ NCS 취업역량 강화											
교육내용	○ 전력산업 개요 ○ 발전기초 ○ 터 빈 ○ 전기설비						○ 발 전 기 ○ 환경이슈 및 대응 ○ 신재생에너지 이론 ○ NCS 취업역량강화(주문)					
교육대상	○ 사업체결(MOU) 대학교 추천 학생											
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원		교육 횟수		난이도		시작시간			
	3일	20시간	30명		3회		기초		13시			
교과편성		실 무	실 습		사례토의		공 통		계			
	시 간(hr)	14	2				4		16			
	비 율(%)	70	10				20		80			
교육평가	평가항목	실 무	실 습		사례토의		생활평가		합 계			
	배 점	250					50		300			
사용교재	○ 산학협동심화과정						합숙여부		○ 합숙			
1인 교육비	○ 합숙(2인1실) : 37만원, 비숙박 : 33만원, 비대면 : 25만원											
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	주문시 협의 후 운영											

과정담당 : 인재개발실 교육계획파트(국선 : 042-281-4762)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보 일 러	1) 보일러 개요 2) 보일러 종류별 특징	2	2				미 정
	계	2	2				
2. 터 빈	1) 터빈 분류 2) 터빈구조	2	2				미 정
	계	2	2				
3. 전기설비	1) 변압기 2) 전원설비	2	2				미 정
	계	2	2				
4. 발 전 기	1) 전기 이론 2) 발전기 개요 및 구조 3) 보조 및 부속설비	2	2				미 정
	계	2	2				
5. NCS취업역량 강화	1) 발전사 취업 NCS	4	4				미 정
	계	4	4				
6. 신재생에너 지	1) 신재생에너지 이론	2	2				미 정
	계	2	2				
7. 모형실습	1) 발전설비 모형 실습 및 VR 체험	2		2			미 정
	계	2		2			
8. 공 통	1) 과정소개	1				1	미 정
	2) 평가	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	4) 과제연구	1				1	
	계	4				4	
합 계		20	14	2		4	

113

과정구분	특 별 분 야											
교육목표	○ 신재생에너지 최신 기술동향 이해 ○ 가스터빈 및 복합설비 제어와 운용의 이해 ○ 발전설비 모형 실습 및 VR 체험											
교육내용	○ 신재생에너지 이론											

과정담당 : 인재개발실 교육계획파트(국선 : 042-281-4762)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 신재생에너지	1) 신재생에너지 이해 2) 신재생에너지 정책 현황	2	3				미 정
	계	2	3				
2. 수소에너지	1) 탄소제로 정책 2) 수소에너지	2	2				미 정
	계	2	2				
3. 복합발전	1) 복합발전 일반 2) 배열회수 보일러 3) 열병합 발전	3	3				미 정
	계	3	3				
4. 가스터빈 및 보조기	1) 가스터빈 원리 2) 압축기 및 터빈본체 3) 가스터빈 보조기	3	3				미 정
	계	3	3				
5. 가스터빈 제어	1) 가스터빈 제어시스템 2) 기동 및 운전제어	3	3				미 정
	계	3	3				
6. 실습	1) 발전설비 모형 실습 및 VR 체험	2		2			미 정
	계	2		2			
7. 공 통	1) 과정소개	1				1	미 정
	2) 평가	1				1	
	3) 수료설문	1				1	
	4) 과제연구	1				1	
	계	4	14			4	
합 계		20	14	2		4	

114 전기안전관리자과정_기계분야

과정구분	특 별 분 야					
교육목표	○ 전기안전관리에 관한 업무 수행능력과 자질 향상 ○ 전기안전관리자 법정 의무교육 수강으로 전문역량 강화					
교육내용	○ 보일러 및 보일러 보조기 ○ 복합화력 ○ 터빈 및 터빈 보조기 ○ 전기관련 법령 ○ 가스터빈 및 가스터빈 보조기 ○ 전기안전사고 방지대책					
교육대상	○ 전기안전관리법에 의거 선임된 전기안전관리자(원) 및 본 교육을 희망하는 자					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	3일	21시간	80~100명	2회	고급	9시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(h)	19	-	-	2	21
	비 율(%)	90.5	-	-	9.5	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	-	-	-	-	-
사용교재	○ 전기안전관리자 기계분야 과정			합숙여부	○ 비합숙	
1인 교육비	○ 별도협의					
교육 일정	○ 1회차 : 06.22~06.24 ○ 2회차 : 11.23~11.25					

과정담당 : 미래사업실 전략정책파트(국선:042-281-4670)

나. 교과목 및 세부교육내용

교 과 목	세 부 교 육 내 용	시간	교육기법				담당교수
			강의	실습	토의	기타	
1. 보일러	1) 보일러 개요 및 특징	1	1				원내교수
	2) 보일러 구성 및 운전	1	1				
	계	2	2				
2. 보일러 보조기	1) 연소설비	1	1				원내교수
	2) 집진설비	1	1				
	계	2	2				
3. 터빈	1) 터빈 구조 및 보호장치	2	2				원내교수
	2) 터빈운전	1	1				
	계	3	3				
4. 터빈 보조기	1) 복수 및 급수계통	1	1				원내교수
	2) 순환수 및 냉각수 계통	1	1				
	계	2	2				
5. 가스터빈 및 보조기	1) 가스터빈 원리	1	1				원내교수
	2) 압축기 및 터빈본체	1	1				
	3) 가스터빈 보조기	1	1				
	계	3	3				
6. 복합화력	1) 복합발전 일반	1	1				원내교수
	2) 배열회수보일러	1	1				
	계	2	2				
7. 전기관련 법령	1) 전기관련 법령	2	2				원외강사
	2) 전력산업 정책	1	1				
	계	3	3				
8. 전기안전사고 방지대책	1) 전기안전사고 방지대책	2	2				원외강사
	계	2	2				
9. 공 통	1) 과정소개	1				1	담 임 담 임
	2) 수료설문	1				1	
	계	2				2	
합 계		21	19			2	

115 해외발전운영요원과정

과정구분	특 별 분 야					
교육목표	○ 해외 발전소 운영능력 배양					
교육내용	○ 주문사 맞춤형 교육 ○ 복합화력 ○ 전기관련 법령 ○ 전기안전사고 방지대책					
교육대상	○ 해외발전소 운영요원					
교육기간 및 인원	교육기간	교육시간	1회 인원	교육 횟수	난이도	시작시간
	주문시	주문시	주문시	주문시	초급/중급/고급	주문시
교과편성		실 무	실 습	사례토의	공 통	계
	시 간(hr)	주문시	-	-	2	21
	비 율(%)	90.5	-	-	9.5	100
교육평가	평가항목	실 무	실 습	사례토의	생활평가	합 계
	배 점	주문시	-	-	-	-
사용교재	○ 별도 협의			합숙여부	○ 합숙	
1인 교육비	○ 별도 협의(환급/비환급)					
교육일정	○ 주문시					

과정담당 : 인재개발실 해외사업파트(국선:042-281-4690)

사이버과정

01 (온라인) 계측제어기초

과정구분	기 초 분 야											
학습목표	○ 프로세스의 정의 및 피드백 제어를 이해 할 수 있다. ○ 접촉식과 비접촉식 온도계의 원리를 이해 할 수 있다. ○ 각종 압력계, 유량계, 열전대의 동작원리를 설명 할 수 있다. ○ 전송부의 표준 출력신호 및 조작부의 특성을 이해 할 수 있다. ○ 비례, 적분, 미분 동작을 설명 할 수 있다.											
학습목차	1차시 계측의 이해 2차시 계측단위와 온도측정 3차시 온도측정 원리 4차시 압력측정 원리 5차시 압력과 유량측정 6차시 유량과 레벨측정 7차시 레벨측정과 계측원리 8차시 제어계 9차시 제어계 분류 및 전달함수 10차시 블록선도와 귀환 제어						11차시 공정의 특성과 2위치 제어 12차시 기본 제어동장 13차시 복합제어동작과 제어방식 14차시 공기식 제어의 기초 15차시 공기식 부품의 종류 16차시 공기식 제어장치의 종류 17차시 공기식 구동장치의 구성 18차시 계장설계의 기초 19차시 현장계측기 선정 기준 20차시 계측기 설치					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩270,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

온라인과정

온라인과정

온라인과정

사이버과정

02 (온라인) 발전기 및 전기설비기초

과정구분	기 초 분 야											
학습목표	○ 전기 기초이론에 대해 설명할 수 있다. ○ 발전기의 발전원리, 구조 및 부속설비에 대해 설명할 수 있다 ○ 변압기의 원리, 구조 및 특징에 대해 설명할 수 있다. ○ 차단기의 원리, 구조 및 특징에 대해 설명할 수 있다 ○ 전동기의 원리, 구조 및 특징에 대해 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 전자기 이론 2차시 직류, 교류 및 전력 이론 3차시 발전기 개요 4차시 발전기 구조 5차시 발전기 보조설비 6차시 발전기 부속설비 7차시 발전기 운전 8차시 발전기 관리 9차시 발전기 보호방식 10차시 전기설비 개요						11차시 변압기 개요 및 원리 12차시 변압기 부속설비 및 보호장치 13차시 변압기 종류 및 적용 14차시 차단기, 단로기 특성 및 차이점 15차시 전동기 종류 및 특성 16차시 비상전원 및 필수전원 계통 17차시 피뢰기 18차시 보호계전 일반 19차시 전력계통 일반 20차시 전력계통 안정도					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩270,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

03 (온라인) 보일러 및 보조기기기초

과정구분	기 초 분 야											
학습목표	○ 보일러에서의 전열과정과 물의 비등현상에 대해 설명할 수 있다. ○ 보일러 종류별 특징과 운전원리를 설명할 수 있다 ○ 보일러 각 구성설비에 대한 특징과 기능을 설명할 수 있다. ○ 연료별 연소설비의 종류와 특징에 대해 설명할 수 있다 ○ 석탄공급설비, 전기집진기 및 회처리설비에 대해 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 보일러 개요 2차시 물의 비등, 보일러 종류 3차시 순환보일러 4차시 관류보일러 원리 및 특징 5차시 관류보일러 종류 및 구성요소 6차시 절탄기, 드럼, 노 7차시 과열기와 증기온도 조절 8차시 통풍장치 9차시 공기에열기 10차시 제매장치, 안전밸브						11차시 연료유의 종류 및 특성 12차시 연료유 연소 방식 13차시 천연가스 연소설비 14차시 석탄의 종류와 특징 15차시 미분탄 공급설비 16차시 석탄 유동층 연소 방식 17차시 석탄 운탄 설비 18차시 집진 설비 19차시 회처리 설비 20차시 친환경 설비					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩270,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

04 (온라인) 복합화력기초

과정구분	기 초 분 야													
학습목표	○ 복합발전의 발전원리, 구조 및 특징에 대해 설명 할 수 있다. ○ 열병합발전의 발전원리에 대해 정의 할 수 있다. ○ 가스터빈의 기동 및 정지 절차를 이해 할 수 있다. ○ 가스터빈 보조기의 구성요소 및 기능을 설명 할 수 있다. ○ 가스터빈 압축기의 수세방법을 이해 할 수 있다. ○ HRSG의 구조 및 특징에 대해 설명 할 수 있다.													
학습목차	1차시	가스터빈의 개요						11차시	가스터빈 운전 및 성능					
	2차시	가스터빈 사이클 종류 및 축 형식						12차시	복합발전 원리 및 특징					
	3차시	가스터빈 용도별 종류						13차시	연료에서 본 복합발전					
	4차시	입구공기 계통 및 압축기 형식						14차시	복합화력 플랜트 구성과 운용					
	5차시	축류 압축기 구조 및 특성						15차시	열병합발전 개요 및 분류					
	6차시	가스터빈 연소특성						16차시	열병합발전 운전방식 및 냉각탑					
	7차시	연소기 종류 및 특성						17차시	HRSG 개요 및 구분					
	8차시	건식 저질소산화물 연소						18차시	HRSG 구분					
	9차시	터빈 구조와 냉각						19차시	HRSG 설계특징					
	10차시	가스터빈 보조기기						20차시	HRSG 구성요소 및 유지보존					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등													
학습정원	제한없음													
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)					
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간					
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩270,000(VAT 면세)					
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월		
	매월 시행(1일~말일), 1개월													

05 (온라인) 열역학

과정구분	기 초 분 야											
학습목표	○ 열역학적 기본 개념을 기술하고 주요 단위를 설명할 수 있다. ○ 열역학법칙을 기술하고 증기 및 가스동력 사이클을 설명할 수 있다. ○ 발전소 열효율을 계산하고 노즐 유동 및 공기압축기 기본 개념을 설명할 수 있다. ○ 냉동사이클을 이해하고 연소 기본 개념을 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 열역학의 기초 2차시 열역학 제1법칙 3차시 완전가스 4차시 열역학 제2법칙 5차시 물과 증기 6차시 증기원동소의 사이클 7차시 발전소 열효율 8차시 가스동력 사이클1						9차시 가스동력 사이클2 10차시 노즐유동 11차시 공기압축기1 12차시 공기압축기2 13차시 냉동사이클1 14차시 냉동사이클2 15차시 연소1 16차시 연소2					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩270,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

06 (온라인) 터빈 및 보조기기기초

과정구분	기 초 분 야											
학습목표	○ 터빈의 원리, 구조 및 특징을 설명 할 수 있다. ○ 터빈 밀봉장치의 목적 및 종류를 설명 할 수 있다. ○ 터빈 윤활장치의 구성과 운전방법을 이해 할 수 있다. ○ 터빈 조속장치의 특성 및 종류를 설명 할 수 있다. ○ 터빈 보호장치 및 보안장치를 이해 할 수 있다. ○ 터빈의 열효율과 열손실을 이해 할 수 있다.											
학습목차	1차시 터빈 원리 및 분류 2차시 케이싱 및 로터 3차시 고정날개 및 회전날개 4차시 베어링 및 터닝기어 5차시 밀봉장치 6차시 윤활장치 7차시 터빈밸브 8차시 조속장치 9차시 보호 및 보안장치 10차시 성능 및 운전						11차시 복수 및 급수계통 12차시 복수기 개요 및 구조 13차시 복수기 진공도 및 운전 14차시 공기 추출계통 15차시 복수펌프 16차시 급수가열기 17차시 탈기 18차시 급수펌프 개요 19차시 급수펌프 운전 20차시 순환수 계통					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩270,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

07 (온라인) 발전분야이해

과정구분	기 초 분 야											
학습목표	○ 여러 발전 원리에 대해 설명할 수 있다. ○ 발전소 설비 및 공사관리에 대해 설명할 수 있다. ○ 발전소 환경화학 및 연료, 연소관리에 대해 설명할 수 있다. ○ 주요 신재생에너지 기술에 대해 설명할 수 있다. ○ 전력계통 및 전력거래 일반에 대해 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 발전일반 2차시 보일러 3차시 터빈 4차시 터빈 보조기기 5차시 전기기초1 6차시 전기기초2 7차시 발전기 8차시 전동기 9차시 송·변전 설비 10차시 가스터빈						11차시 복합발전 12차시 계측제어 13차시 환경관리 및 화학처리 14차시 안전일반 15차시 태양광 및 바이오기초 16차시 풍력 및 연료전지 기초					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩270,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

08 (온라인) 발전분야이해[영문]

과정구분	기 초 분 야											
학습목표	○ describe various power generation principle ○ Describe the power plant equipment and construction management. ○ Chemical plant environment and fuel, can be explained for the combustion control. ○ Describe the general power grid and power trading.											
학습목차	1차시 Thermal Power Generation in General 2차시 Integrated Power Generation in General 3차시 Combined Heat and Power Generation and Heat Recovery Boiler in General 4차시 Hydraulic Power Generation in General 5차시 Machinery in General 6차시 Power Generator in General 7차시 Control in General 8차시 Facility Management and Power Arrangement 9차시 Work Design and Work Management 10차시 Environment Chemical in General						11차시 Environment Management in General 12차시 Fuel Management in General 13차시 Combustion Management in General 14차시 Solar Energy and Wind Power Generation in General 15차시 Fuel Battery and Bio in General 16차시 Safety Management 17차시 Power Supply Operation/System Protection 18차시 Power Market/Development Plan					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가없음						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩270,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

9 (온라인) 발전정비 전기일반

과정구분	기 초 분 야												
학습목표	○ 발전기/변압기/차단기 3개 분야의 정비전문 지식 학습 ○ 발전소 주 전기설비의 정비 이유와 점검/정비 기술 학습으로 정비 수행 협력업체의 정비업무 수행 결과를 감독하기 위한 실무지식 배양												
학습목차	1차시	발전기 원리 및 특성						11차시	변압기 시험_3				
	2차시	발전기 운전 관리						12차시	변압기 시험_4				
	3차시	발전기 구조						13차시	변압기 고정진단_1				
	4차시	발전기 냉각/부속설비_1						14차시	변압기 고정진단_2				
	5차시	발전기 냉각/부속설비_2						15차시	차단기 진단 시험_1				
	6차시	발전기 제작						16차시	차단기 진단 시험_2				
	7차시	발전기 고정자/회전자 정비점검						17차시	차단기 진단 시험_3				
	8차시	발전기 냉각계통/기타						18차시	차단기 진단 시험_4				
	9차시	변압기 절연연화 및 시험_1						19차시	차단기 진단 시험_5				
	10차시	변압기 시험_2						20차시	차단기 점검 기준				
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		14시간				
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩270,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 1개월												

10 (온라인) 복합화력원리

과정구분	기 초 분 야											
학습목표	○ 가스터빈 동작 원리 및 구조, 보조 계통의 역할을 설명할 수 있다. ○ 증기터빈 동작 원리 및 구조, 보조 계통의 역할을 설명할 수 있다. ○ HRSG 주요 계통 및 복수기 동작 원리 및 기능을 설명할 수 있다. ○ 발전기 동작원리 및 발전기 보조 계통의 기능을 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 가스터빈 동작 원리 2차시 가스터빈 보조 계통 3차시 가스터빈 내부 구조 4차시 증기터빈 동작 원리 5차시 증기터빈 보조 계통 6차시 증기터빈 주증기 밸브 7차시 증기터빈 재열증기 밸브						8차시 증기터빈 내부 구조 9차시 복수기 동작 원리 10차시 HRSG 동작 원리 11차시 HRSG 주요 계통 12차시 발전기 동작 원리 13차시1 발전기 보조 계통 4차시 발전기 내부 구조					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		5시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩270,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

11 (온라인) 발전안전 일반

과정구분	기 초 분 야												
학습목표	○ 안전관리보건관리에 관한 일반이론 이해 ○ 발전소의 안전작업절차 숙지 ○ 작업자가 취해야 할 안전수칙 및 주의사항을 습득 ○ 화재에 대한 예방조치를 취할 수 있는 근본지식을 이해하고 특히 위험물질에 대한 개념과 방폭이론 이해 ○ 보일러 등 고소작업 시 추락방지 방법과 시설물의 설치 등에 관한 기본 이론 학습												
학습목차	1차시 안전보건관리 개요와 재해 빈발성이론 및 행동과학 2차시 산업안전보건관리규정과 재해 및 안전점검 3차시 안전점검·인증 및 진단과 무재해 운동 소집단활동 4차시 안전보호구 및 안전보건표지 5차시 작업안전 수칙 및 절차(1) 6차시 작업안전 수칙 및 절차(2) 7차시 드릴링머신과 연삭기의 취급 및 주의사항 8차시 아세틸렌 용접장치의 취급 9차시 크레인 등 호이스트의 취급 10차시 위험물의 정의와 유해화학물질의 유해요인						11차시 위험물, 유해화학물질의 취급 및 안전수칙/화학물질에 대한 정보 12차시 위험장소 및 방폭화 이론과 방폭 구조 선정 및 유의사항 13차시 공구·자재 운반 및 중량물 취급시의 주의사항 14차시 크레인, 호이스트 및 데릭 의 취급 및 표준신호 방법 15차시 일반 작업안전 16차시 화력발전소의 작업안전 17차시 천연가스발전소의 작업안전 18차시 화재예방 및 소화 19차시 추락방지 장치 20차시 보일러 노내점검 작업 및 사고사례						
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		12시간				
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩270,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 1개월												

12 (온라인) 발전정비 기계일반

과정구분	기 초 분 야 (보일러 및 보조기기기초 분화과정)											
학습목표	○ 발전설비 기계정비에 관한 분야별 실무지식 습득 ○ 발전기계 기기별 구조 및 원리, 정비방법을 익혀서 설비유지관리로 직무수행 능력을 향상											
학습목차	1차시 베어링 정비(개요 및 기능) 2차시 베어링 정비 (구름베어링 구조 및 종류) 3차시 베어링 정비 (구름베어링 규격 및 호칭번호) 4차시 베어링 정비 (구름베어링 교체 및 정비) 5차시 베어링 정비 (미끄럼베어링 구조 및 종류) 6차시 베어링 정비 (베어링 윤활 이론 및 방법) 7차시 펌프 정비 (기본이론 및 구조) 8차시 펌프 정비(종류 및 특성) 9차시 펌프 정비(부속장치 종류 및 구조) 10차시 펌프 정비 (축 밀봉장치 및 종류별 특성)						11차시 펌프 정비(분해점검 및 조립) 12차시 회전체 축정렬 (이론 및 축정렬 용어) 13차시 회전체 축정렬(방법 및 주의사항) 14차시 기계진동 (진동기초 이론[진폭,측정단위]) 15차시 기계진동 (진동기초 이론주파수,위상스펙트럼분석) 16차시 기계진동 (진동 측정용 트랜듀서 종류 및 특성) 17차시 밸브정비(개요,기능 및 구조) 18차시 밸브정비(종류와 특성,용도) 19차시 밸브정비(종류별 선정방법) 20차시 밸브정비 (밸브시험 및 검사,분해조립절차)					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		12시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩270,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

13 (온라인) 보일러기초

과정구분	기 초 분 야 (보일러 및 보조기기기초 분화과정)											
학습목표	○ 보일러에서의 전열과정과 물의 비등현상에 대해 설명할 수 있다. ○ 보일러 종류별 특징과 운전원리를 설명할 수 있다 ○ 보일러 각 구성설비에 대한 특징과 기능을 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 보일러 개요 2차시 물의 비등, 보일러 종류 3차시 순환보일러 4차시 관류보일러 원리 및 특징 5차시 관류보일러 종류 및 구성요소						6차시 절탄기, 드럼, 노 7차시 과열기와 증기온도 조절 8차시 통풍 장치 9차시 공기에열기 10차시 제매장치, 안전밸브					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	진도율 95%이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가없음						학습시간		10시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

14 (온라인) 보일러보조기기기초

과정구분	기 초 분 야 (보일러 및 보조기기기초 분화과정)											
학습목표	○ 연료별 연소설비의 종류와 특징에 대해 설명할 수 있다 ○ 석탄공급설비, 전기집진기 및 회처리설비에 대해 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 연료유의 종류 및 특성 2차시 연료유 연소방식 3차시 천연가스 연소설비 4차시 석탄의 종류와 특징 5차시 미분탄 공급설비						6차시 석탄 유동층 연소방식 7차시 석탄 운반설비 8차시 집진 설비 9차시 회처리 설비 10차시 친환경 설비					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	진도율 95%이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가없음						학습시간		10시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

15 (온라인) 발전기기초

과정구분	기 초 분 야 (발전기 및 전기설비기초 분화과정)												
학습목표	○ 전기 기초이론에 대해 설명할 수 있다. ○ 발전기의 발전원리, 구조 및 부속설비에 대해 설명할 수 있다.												
학습목차	1차시 전자기 이론 2차시 직류, 교류 및 전력이론 3차시 발전기 개요 4차시 발전기 구조 5차시 발전기 보조설비						6차시 발전기 부속설비 7차시 발전기 운전 8차시 발전기 관리 9차시 발전기 보호방식 10차시 전력계통 일반 11차시 전력계통 안정도						
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95%이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음						학습시간		10시간				
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 1개월												

16 (온라인) 전기기기기초

과정구분	기 초 분 야 (발전기 및 전기설비기초 분화과정)												
학습목표	○ 변압기의 원리, 구조 및 특징에 대해 설명할 수 있다. ○ 차단기의 원리, 구조 및 특징에 대해 설명할 수 있다 ○ 전동기의 원리, 구조 및 특징에 대해 설명할 수 있다.												
학습목차	1차시 전자기 이론 2차시 직류, 교류 및 전력이론 3차시 전기설비 개요 4차시 변압기 개요 및 원리 5차시 변압기 부속설비 및 보호장치						6차시 변압기 종류 및 적용 7차시 차단기,단로기 특성 및 차이점 8차시 전동기 종류 및 특성 9차시 비상전원 및 필수전원 계통 10차시 피뢰기 11차시 보호계전 일반						
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95%이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음						학습시간		10시간				
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 1개월												

17 (온라인) 터빈기초

과정구분	기 초 분 야 (터빈 및 보조기기기초 분화과정)											
학습목표	○ 터빈의 원리, 구조 및 특징을 설명 할 수 있다. ○ 터빈 밀봉장치의 목적 및 종류를 설명 할 수 있다. ○ 터빈 윤활장치의 구성과 운전방법을 이해 할 수 있다. ○ 터빈 조속장치의 특성 및 종류를 설명 할 수 있다. ○ 터빈 보호장치 및 보안장치를 이해 할 수 있다. ○ 터빈의 열효율과 열손실을 이해 할 수 있다.											
학습목차	1차시 원리 및 분류 2차시 케이싱 및 로터 3차시 고정날개 및 회전날개 4차시 베어링 및 터닝기어 5차시 밀봉장치						6차시 윤활장치 7차시 터빈밸브 8차시 조속장치 9차시 보호 및 보안장치 10차시 성능 및 운전					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	진도율 95%이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가없음						학습시간		10시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

사원사 교육

온라인 교육

특수과정

사이버과정

18 (온라인) 터빈보조기기기초

과정구분	기 초 분 야 (터빈 및 보조기기기초 분화과정)											
학습목표	○ 터빈의 원리, 구조 및 특징을 설명 할 수 있다. ○ 터빈의 열효율과 열손실을 이해 할 수 있다.											
학습목차	1차시 복수 및 급수계통 2차시 복수기 개요 및 구조 3차시 복수기 진공도 및 운전 4차시 공기추출계통 5차시 복수펌프						6차시 급수가열기 7차시 탈기기 8차시 급수펌프 개요 9차시 급수펌프 운전 10차시 순환수 계통					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	진도율 95%이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가없음						학습시간		10시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

19 (온라인) 계측의 이해

과정구분	기 초 분 야 (계측제어기초 분화과정)											
학습목표	○ 프로세스의 정의 및 피드백 제어를 이해 할 수 있다. ○ 접촉식과 비접촉식 온도계의 원리를 이해 할 수 있다. ○ 각종 압력계, 유량계, 열전대의 동작원리를 설명 할 수 있다.											
학습목차	1차시 계측의 이해 2차시 계측단위와 온도측정 3차시 온도측정 원리 4차시 압력측정 원리 5차시 압력과 유량측정						6차시 유량과 레벨측정 7차시 레벨측정과 계측원리 8차시 계장설계의 기초 9차시 현장계측기 선정기준 10차시 계측기 설치					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	진도율 95%이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가없음						학습시간		10시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

20 (온라인) 제어기초

과정구분	기 초 분 야 (계측제어기초 분화과정)											
학습목표	○ 전송부의 표준 출력신호 및 조작부의 특성을 이해 할 수 있다. ○ 비례, 적분, 미분 동작을 설명 할 수 있다.											
학습목차	1차시 제어계 2차시 제어계 분류 및 전달함수 3차시 블록선도와 귀환 제어 4차시 공정의 특성과 2위치 제어 5차시 기본 제어 동작						6차시 복합제어동작과 제어방식 7차시 공기식 제어의 기초 8차시 공기식 부품의 종류 9차시 공기식 제어장치의 종류 10차시 공기식 구동장치의 구성					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	진도율 95%이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가없음						학습시간		10시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

21 (온라인) 가스터빈기초

과정구분	기 초 분 야 (복합화력기초 분화과정)											
학습목표	○ 가스터빈의 기동 및 정지 절차를 이해 할 수 있다. ○ 가스터빈 보조기의 구성요소 및 기능을 설명 할 수 있다. ○ 가스터빈 압축기의 수세방법을 이해 할 수 있다.											
학습목차	1차시 가스터빈의 개요 2차시 가스터빈 싸이클 종류 및 축 형식 3차시 가스터빈 용도별 종류 4차시 입구공기 계통 및 압축기 형식 5차시 축류 압축기 구조 및 특성						6차시 가스터빈 연소특성 7차시 연소기 종류 및 특성 8차시 건식 저질소산화물 연소 9차시 터빈 구조와 냉각 10차시 가스터빈 보조기기 11차시 가스터빈 운전 및 성능					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	진도율 95%이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가없음						학습시간		10시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

22 (온라인) 복합발전기초

과정구분	기 초 분 야 (복합화력기초 분화과정)											
학습목표	○ 복합발전의 발전원리, 구조 및 특징에 대해 설명 할 수 있다. ○ 열병합발전의 발전원리에 대해 정의 할 수 있다. ○ HRSG의 구조 및 특징에 대해 설명 할 수 있다.											
학습목차	1차시 복합발전 원리 및 특징 2차시 연료에서 본 복합발전 3차시 복합화력 플랜트 구성과 운용 4차시 열병합발전 개요 및 분류 5차시 열병합발전 운전방식 및 냉각탑						6차시 배열회수보일러 개요 및 구분 7차시 배열회수보일러 구분 8차시 배열회수보일러 설계 특징 9차시 배열회수보일러 구성요소 및 휴지보존					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	진도율 95%이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가없음						학습시간		10시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

23 (온라인) 공사설계실무

과정구분	실 무 분 야											
학습목표	○ 발전소 공사관리 및 설계업무에 대하여 설명할 수 있다. ○ 전기설계기준, 전기기기 시험 및 검사에 대하여 설명할 수 있다. ○ 발전기, 전동기, 변압기, 차단기, 축전지 유지보수에 대하여 설명 할 수 있다. ○ 터빈, 보일러, 밸브 점검 보수, 공사설계/관리, 공정관리에 대하여 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 설계일반 1 2차시 설계일반 2 3차시 전기설계기준 1 4차시 전기설계기준 2 5차시 전기기기 시험 및 검사 6차시 발전기 및 전동기 유지보수 7차시 전동기 분해점검, 예방보전 8차시 변압기, 차단기 유지보수 9차시 가스차단기, 기타 정지기 유지보수 10차시 축전지 유지보수						11차시 보일러 경년열화 및 대책 12차시 터빈 경년열화 및 분해점검 절차 13차시 터빈 축정렬 및 조립 절차 14차시 보일러 급수펌프 일반 15차시 보일러 급수펌프 분해점검 16차시 밸브일반 17차시 밸브 점검보수 18차시 원가계산 19차시 공사설계 및 공사관리 20차시 공정관리					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

24 (온라인) 보일러운전실무

과정구분	실 무 분 야												
학습목표	○ 보일러의 구조 및 기능에 관해 설명할 수 있다. ○ 보일러의 효율적인 운전에 관하여 실무지식을 향상시킬 수 있다. ○ 보일러 제어원리와 제어방법에 대하여 설명할 수 있다.												
학습목차	1차시 열전달과 물의 비등 2차시 보일러 종류별 특징 3차시 보일러의 구성요소 4차시 공기에열기 및 통풍장치 5차시 연료유 연소설비 6차시 천연가스 연소설비 7차시 석탄가스 연소설비1 8차시 석탄가스 연소설비2 9차시 집진설비 및 회처리 설비 10차시 보일러 성능개요 및 성능시험						11차시 보일러 보조기기 성능 및 효율 운전 12차시 기본제어 루프 13차시 조절기의 제어동작 14차시 보일러 제어 15차시 보일러 수처리 16차시 대기 오염 저감 기술 17차시 연소개론 18차시 연소장애 및 대책 19차시 금속재료 종류 및 특성 20차시 보일러 기동, 운전 및 정지						
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간				
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 1개월												

25 (온라인) 복합화력시운전

과정구분	실 무 분 야											
학습목표	○ 시운전 공정 및 관계규정을 설명할 수 있다. ○ 가스터빈 시운전 절차 및 단위기기 시운전 절차를 설명할 수 있다. ○ HRSG 시운전 절차 및 증기세척, 안전변 시험절차를 설명할 수 있다. ○ 증기터빈 시운전 절차 및 단위기기 시운전 절차를 설명할 수 있다. ○ 제어 시스템 구성, 가스터빈 및 증기터빈의 기동, 정지, 보호계통을 설명할 수 있다. ○ 전기설비 계통 시운전 절차를 설명할 수 있다. ○ 환경화학 계통 시운전 절차를 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 시운전 관계규정 및 종합계획 2차시 가스터빈 시운전 I 3차시 가스터빈 시운전Ⅱ 4차시 가스터빈 시운전Ⅲ 5차시 HRSG계통 시운전 I 6차시 HRSG계통 시운전Ⅱ 7차시 HRSG계통 시운전Ⅲ 8차시 증기터빈 시운전 I 9차시 증기터빈 시운전Ⅱ 10차시 증기터빈 시운전Ⅲ						11차시 전기설비 시운전 I 12차시 전기설비 시운전Ⅱ 13차시 전기설비 시운전Ⅲ 14차시 전기설비 시운전Ⅳ 15차시 제어계통 시운전 I 16차시 제어계통 시운전Ⅱ 17차시 제어계통 시운전Ⅲ 18차시 화학세정 I 19차시 화학세정Ⅱ 20차시 시운전 경험사례					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

26 (온라인) 복합화력운전실무

과정구분	실 무 분 야											
학습목표	○ 복합화력 플랜트의 구성과 그 운용에 대하여 설명할 수 있다. ○ 가스터빈 및 배열회수보일러의 구성요소 및 계통에 대하여 설명할 수 있다. ○ 가스터빈 및 복합사이클의 제어에 대하여 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 복합발전 개요 2차시 복합발전 구성과 운용 3차시 가스터빈 이론 및 종류 4차시 공기 입구계통 및 압축기 5차시 가스터빈 연소계통 6차시 가스터빈 본체 7차시 HRSG 일반 8차시 HRSG 설계 특징 및 구성 요소 9차시 증기터빈 일반 및 운전 10차시 가스터빈 제어 일반						11차시 G/T 제어시스템 구성 및 기동제어 12차시 G/T 연소모드 및 속도제어 13차시 G/T 배기온도 제어 및 연소 감시장치 14차시 복합플랜트 제어 설비 15차시 HRSG 제어 16차시 증기터빈 제어 17차시 복합플랜트 제어 18차시 열 병합 발전 19차시 전기 기초 이론 20차시 발전기 이론 및 구조					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

27 (온라인) 신재생에너지기술

과정구분	실 무 분 야											
학습목표	○ 태양광 및 태양열 에너지 기본 개념과 기술동향을 설명할 수 있다. ○ 풍력발전의 기본 개념, 특징 및 기술동향을 설명할 수 있다. ○ 석탄가스화복합발전, 마이크로가스터빈, 조력발전 기본개념을 설명 할 수 있다. ○ 발전용 연료전지 및 바이오에너지 기본 개념을 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 열역학의 기초 2차시 태양광 발전의 개요 3차시 태양광 발전 기술 4차시 국내외 태양광발전기술 및 시장 동향 5차시 태양열의 개요 6차시 태양열 시스템의 세부기술 분류 7차시 풍력발전 기술 개요 일반 8차시 풍력발전 기술적 특징1 9차시 풍력발전 기술적 특징2 10차시 국내외 풍력발전기술 동향						11차시 석탄가스화 복합발전의 기술 12차시 석탄가스화 복합발전의 시스템 13차시 석탄가스화 복합발전 연구개발 분야 및 전망 14차시 마이크로 가스터빈 기술 개요와 시스템 15차시 마이크로 가스터빈 국내외 기술개발 동향 및 분석 16차시 조력발전 개요와 발달사 17차시 조력개발 필요성 및 국내외 현장 18차시 발전용 연료전지 시스템과 시장전망 19차시 바이오에너지 일반 20차시 바이오가스 전처리 기술					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

28 (온라인) 유압 및 밸브실무

과정구분	실 무 분 야											
학습목표	○ 유압의 원리를 정의해보고, 유압 시스템 구성요소 3가지를 설명할 수 있다. ○ 유압 기호를 이용하여 회로도를 구성할 수 있다. ○ 안전밸브, 제어밸브의 구조 및 특징을 설명할 수 있다. ○ 밸브 등급 및 표시, 구조를 설명할 수 있다. ○ 밸브 보수관리에 대하여 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 유압일반 및 기초이론 2차시 동력발생장치 3차시 방향제어밸브 4차시 압력제어밸브 5차시 유량제어밸브 6차시 유압작동기 및 작동유 7차시 부속장치 8차시 유압 기본회로 9차시 전기 및 제어용 기기 10차시 전기 유압회로						11차시 밸브일반 12차시 안전밸브 1 13차시 안전밸브 2 14차시 제어밸브 1 15차시 제어밸브 2 16차시 제어밸브 3 17차시 밸브등급 및 표시 18차시 밸브구조 및 설치 19차시 보수관리 1 20차시 보수관리 2 및 기타					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

29 (온라인) 전기설비실무

과정구분	실 무 분 야											
학습목표	○ 발전기, 변압기 및 전동기의 정의 및 기본동작원리를 설명할 수 있다. ○ 발전기, 변압기 및 전동기의 보호방식을 설명할 수 있다. ○ 소내전기설비 계통도 및 구성기기의 기능을 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 발전기 원리 2차시 발전기 특징 3차시 발전기 구조 4차시 발전기 부속설비 5차시 발전기 보조설비 6차시 여자기 및 자동전압 조절기 7차시 발전기 운전 8차시 발전기 관리 9차시 발전기 보호방식 10차시 변압기 개요						11차시 변압기 절연유 및 결선 12차시 변압기 특성 13차시 변압기 시험 및 고장 진단 14차시 접지 및 축전지 15차시 개폐설비 16차시 전동기 개요 17차시 유도 전동기 18차시 전동기 규격 19차시 급전 운용 20차시 계통 보호					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

30 (온라인) 전력공학

과정구분	실 무 분 야											
학습목표	○ 전력계통 및 송전선로 특성을 설명할 수 있다. ○ 중성점 접지 및 고장 계산을 할 수 있다. ○ 안정도를 해석하고 이상 전압 방지대책을 설명할 수 있다. ○ 변전설비 및 보호계전기 방식을 설명할 수 있다. ○ 배전계통 및 전력 손실을 설명할 수 있다. ○ 역률 개선 대책 및 옥내배선을 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 전력계통의 구성 2차시 발전 원리 3차시 전기기초 이론 4차시 선로정수와 코로나 5차시 송전선로의 특성 6차시 송·수전 전력 계산과 전력 원선도 7차시 중성점 접지 방식 8차시 정전유도 및 전자유도 장애 9차시 고장계산 10차시 대칭좌표법에 의한 고장 해석						11차시 안정도 해석 12차시 전압 안정도 13차시 이상 전압과 방지 대책 14차시 변전 설비 15차시 배전 계통의 구성과 전압강하 16차시 전력 손실과 고조파 17차시 보호계전 방식과 적용 18차시 보호계전기 정정 사례 19차시 역률 개선 20차시 전력의 수요/공급 및 옥내배선 일반					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

31 (온라인) 제어실무

과정구분	실 무 분 야											
학습목표	<ul style="list-style-type: none">○ 기본제어루프, 조절기의 제어동작, 보일러의 제어 및 제어방식을 설명할 수 있다.○ 터빈제어 일반, 터빈제어, 보호장치, 발전기 및 전력계통 제어를 설명할 수 있다.○ 가스터빈제어 일반 및 제어시스템 구성, 기동 및 속도제어, 배기 온도 및 연소 감시장치에 대해 설명할 수 있다.○ 복합플랜트 제어설비, 배열회수보일러, 증기터빈, 복합플랜트 제어를 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시	기본 제어루프					9차시	가스터빈 제어 및 시스템 일반				
	2차시	조절기의 제어동작					10차시	가스터빈 제어시스템 구성				
	3차시	드럼형 보일러제어					11차시	가스터빈 기동제어 및 속도제어				
	4차시	관류형 보일러제어와 보일러 제어방식					12차시	가스터빈 배기온도제어 및 연소 감시장치				
	5차시	터빈제어 일반					13차시	복합플랜트 제어설비				
	6차시	터빈제어					14차시	배열회수보일러(HRSG) 제어				
	7차시	터빈 보호장치					15차시	증기터빈 제어				
	8차시	터빈 발전기 및 전력계통					16차시	복합플랜트 제어				
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

32 (온라인) 증기터빈실무

과정구분	실 무 분 야												
학습목표	○ 터빈구조 및 보호.보안장치를 설명할 수 있다. ○ 터빈 기동 및 정지, 특수운전을 설명할 수 있다. ○ 터빈손실 및 터빈성능을 계산할 수 있다. ○ 터빈 보조기 계통을 나열하고 기술할 수 있다. ○ 터빈제어 기본 개념을 설명할 수 있다.												
학습목차	1차시 증기터빈 구조 2차시 베어링/밸브/터닝기어 3차시 윤활장치 4차시 조속장치 5차시 보호 및 보안장치 6차시 터빈 기동 및 정지 7차시 터빈 특수운전 8차시 터빈 손실 및 성능 9차시 보조계통 및 복수기1 10차시 복수기2						11차시 공기 추출기 12차시 복수펌프 13차시 급수가열기 14차시 탈기 15차시 급수펌프 16차시 순환수/보조냉각수/압축공기 17차시 터빈제어일반 및 제어시스템 구성 18차시 조속장치 특성 및 터빈제어 19차시 터빈운전 및 보호장치 20차시 보호장치 기능 및 전력계통						
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간				
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 1개월												

33 (온라인) 복합화력성능실무

과정구분	실 무 분 야											
학습목표	○ 열역학 기초개념을 설명할 수 있다. ○ 가스터빈 성능시험 및 성능계산을 할 수 있다. ○ 복합 증기터빈 성능시험을 할 수 있다. ○ 보조기기 성능시험 및 성능계산을 할 수 있다. ○ 복합플랜트 성능시험 및 성능계산을 할 수 있다. ○ 계측기 측정원리 및 시험불확도를 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 열역학 일반 및 열역학 제1법칙 2차시 완전가스 및 열역학 제2법칙 3차시 물과 증기 4차시 증기원동소 사이클 및 효율 5차시 가스동력사이클 6차시 복합발전 성능 7차시 연소실무 8차시 복합 성능시험 일반 9차시 가스터빈 성능시험 및 성능계산 10차시 배열회수보일러 성능시험 및 성능계산						11차시 복합 증기터빈 성능시험 및 성능계산 12차시 보조기기 성능시험 및 성능계산 13차시 복합플랜트 성능시험 및 성능계산 14차시 계측기 측정원리 및 시험불확도					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

34 (온라인) 화력발전성능실무

과정구분	실 무 분 야											
학습목표	<div>○ 열역학 기초개념을 설명할 수 있다.</div> <div>○ 보일러 및 보조기 성능실험 및 성능계산을 할 수 있다.</div> <div>○ 터빈 및 보조기 성능시험 및 성능계산을 할 수 있다.</div> <div>○ 발전비용 평가 성능시험을 설명할 수 있다.</div> <div>○ 성능시험 절차, 관리, 분석을 할 수 있다.</div>											
학습목차	1차시 열역학 일반 및 열역학 제1법칙 2차시 완전가스 및 열역학 제2법칙 3차시 물과 증기 4차시 증기원동소 사이클 및 효율 5차시 가스동력사이클 6차시 보일러성능시험 1 7차시 보일러성능시험 2 8차시 보일러보조기 성능시험 9차시 터빈 성능시험 일반 10차시 터빈 성능 산정						11차시 터빈 성능시험 결과 분석 12차시 복수기 성능시험 13차시 급수가열기 성능시험 14차시 발전비용 평가 성능시험 15차시 성능개요 및 절차 16차시 열효율 개요 및 용어해설 17차시 성능관리 및 분석					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

35 (온라인) 건설관리실무

과정구분	실 무 분 야												
학습목표	○ 발전소 건설사업 집행 프로세스에 관한 관리기술 습득 ○ 건설사업 수행에 필요한 경영지원 활용에 관한 관리기술과 ○ 발전소 건설관리 업무에 대한 전반적인 이해와 직무능력 배양												
학습목차	1차시 건설사업 개요 및 사업관리 2차시 전력수급기본계획 및 해외발전소 건설동향 3차시 건설입지 확보 및 건설계획 수립 4차시 환경영향평가 5차시 인허가 종류 및 취득시기 6차시 인허가 취득절차 7차시 민원관리 8차시 공정 공사비 관리체계 및 운영 9차시 진도관리 및 회의체 운영 10차시 품질관리						11차시 설계기술용역 일반 12차시 설계기술용역 계약 및 역물관리 13차시 기자재 구매업무 일반 14차시 기자재 구매 절차 15차시 공사계약 일반 16차시 토목 건축공사 시공관리 17차시 기계 계전공사 시공관리 18차시 현장 안전관리 19차시 기력발전소 시운전 일반 20차시 복합 양수발전소 시운전일반						
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간				
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 1개월												

36 (온라인) 유동층보일러

과정구분	실 무 분 야											
학습목표	○ 유동층 보일러의 개념 이해 ○ 유동층 보일러의 효율적인 운전에 관한 실무지식 향상 ○ 유동층 보일러의 구조 및 기능 이해											
학습목차	1차시 유동층보일러 개요 2차시 유동층보일러 구조 및 장단점 3차시 Furnace 및 Grid Nozzle 4차시 Water 및 Steam 계통 5차시 INTREX 및 Refractory 6차시 연소공기계통 7차시 연소계통 운전 및 배기가스 계통 8차시 Coal Feeding system 9차시 Coal Crusher&Light oil system 10차시 Bed Material Feeding 계통						11차시 Bed Ash Regeneration System 12차시 삼척설비 개요 13차시 물 및 증기의 흐름 14차시 Main Fuel 및 Bed Material계통 15차시 연소 및 배기가스 계통 16차시 내화재 시공불량에 의한 마모 17차시 산화스케일에 의한 튜브 막힘 손상 18차시 수랭벽 내화재 고정용 Stud 시공불량 19차시 비규격 용접봉 사용에 의한 튜브손상 20차시 내화재 마모 및 자화유동에 의한 Rubbing					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

37 (온라인) 환경관리실무

과정구분	실 무 분 야											
학습목표	○ 대기오염물질 배출 및 방지기술에 대해 설명할 수 있어야 한다. ○ 배수의 종류 및 처리방법을 설명할 수 있어야 한다. ○ 폐기물의 종류 및 처리방법에 대해 설명할 수 있어야 한다. ○ 소음·진동의 발생원 및 저감방안에 대해 설명 할 수 있어야 한다. ○ 환경영향평가 제도를 이해할 수 있다 ○ 민원의 발생원인과 대처방안을 강구한다.											
학습목차	1차시 환경관리일반 1 2차시 환경관리일반 2 3차시 대기환경관리 1 4차시 대기환경관리 2 5차시 대기환경관리 3 6차시 대기환경관리 4 7차시 대기환경관리 5 8차시 수질환경관리 1 9차시 수질환경관리 2						10차시 수질환경관리 3 11차시 수질환경관리 4 12차시 수질환경관리 5 13차시 폐기물관리 1 14차시 폐기물관리 2 15차시 소음·진동관리 1 16차시 소음·진동관리 2 17차시 환경영향평가 18차시 민원관리					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		11시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

38 (온라인) 산업안전기사 (필기)

과정구분	자 격 증 분 야													
학습목표	○ 제조 및 서비스업 등 각 산업현장에 소속되어 산업재해 예방계획의 수립에 관한 사항 수행 ○ 작업환경의 점검 및 개선에 관한 사항, 유해 및 위험방지에 관한 사항, 사고사례 분석 및 개선에 관한 사항, 근로자의 안전교육 및 훈련 등을 수행													
학습목차	1차시	안전보건관리 개요						26차시	프레스 및 전단기의 안전					
	2차시	재해 및 안전점검(1)						27차시	기타 산업용 기계기구					
	3차시	재해 및 안전점검(2)						28차시	운반기계 및 양중기					
	4차시	무재해 운동 및 보호구(1)						29차시	설비진단					
	5차시	무재해 운동 및 보호구(2)						30~31차시	기계위험 방지기술 예상문제 풀이					
	6차시	산업안전심리						32차시	전기안전일반					
	7차시	인간의행동과학과안전보건 교육의 개념(1)						33차시	감전재해 및 방지 대책					
	8차시	인간의행동과학과안전보건 교육의 개념(2)						34차시	전기화재 및 예방 대책					
	9차시	교육의 내용 및 방법과 산업안전 관계법규						35차시	정전기의 재해방지 대책					
	10~12차시	안전관리론 예상문제 풀이						36차시	전기설비의 방폭					
	13차시	안전과 인간공학						37~38차시	전기위험 방지기술 예상문제 풀이					
	14차시	정보입력표시						39차시	위험물 및 유해화학물질 안전					
	15차시	인간계측 및 작업공간						40차시	공정안전					
	16차시	작업환경관리						41차시	폭발 방지 및 안전 대책					
	17차시	시스템위험분석						42차시	화학설비안전					
	18차시	결함수 분석법						43차시	화재예방 및 소화					
	19차시	위험성 평가						44~45차시	화학설비위험 방지기술 예상문제 풀이					
	20차시	각종설비의 유지관리						46차시	건설공사 안전개요					
	21~23차시	인간공학 및 시스템안전 공학 예상문제 풀이						47차시	건설공구 및 장비와 양중 및 해체공사의 안전					
	24차시	기계안전의 개념						48차시	건설재해 및 대책					
	25차시	공작기계의 안전						49차시	건설 가시시설 설치 기준					
								50차시	건설 구조물공사 안전과 운반 하역작업					
								51~52차시	건설 안전기술 예상문제 풀이					
								53~58차시	산업안전기사 필기 기출 문제 풀이					
	학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음													
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)					
평가방법	평가없음						학습시간		58시간					
교 재	예문사)산업안전기사 필기						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)					
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월		
				매월 시행(1일~말일), 2개월										

39 (온라인) 산업안전기사 (실기)

과정구분	자 격 증 분 야												
학습목표	○ 제조 및 서비스업 등 각 산업현장에 소속되어 산업재해 예방계획의 수립에 관한 사항 수행 ○ 작업환경의 점검 및 개선에 관한 사항, 유해 및 위험방지에 관한 사항, 사고사례 분석 및 개선에 관한 사항, 근로자의 안전교육 및 훈련 등을 수행												
학습목차	1차시 안전관리조직과 관리계획 수립 및 적용 2차시 산업재해발생 및 재해조사 분석과 안전점검 검사인증 및 진단 3차시 필답형 기출문제(안전관리) 4차시 안전교육 5차시 산업심리 6차시 필답형 기출문제(안전교육 및 심리) 7차시 안전공학 8차시 시스템 위험분석 9차시 필답형 기출문제(안전공학 및 시스템위험분석) 10차시 기계안전관리 11차시 필답형 기출문제(기계안전관리) 12차시 전기 및 화공안전관리 13차시 필답형 기출문제(전기 및 화공안전관리) 14~15차시 건설안전관리						16차시 필답형 기출문제(건설안전관리) 17~18차시 보호장구 및 안전보건표지 19차시 필답형 기출문제 20차시 보호장구 및 안전보건표지 21차시 필답형 기출문제(산업안전보건법) 22~26차시 산업안전기사 필답형 기출문제 27~31차시 작업형 예상문제 및 기출문제 32~36차시 산업안전기사 작업형 기출문제						
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가 없음						학습시간		36시간				
교 재	예문사)산업안전기사 실기						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
				매월 시행(1일~말일), 2개월									

40 (온라인) 전기기사 (필기)

과정구분	자 격 증 분 야													
학습목표	전기설비에 관한 이론을 기반으로 전기기계, 기구의 선정, 전기설비의 계획, 에너지 절약 기술 적용, 용량산정, 재료선정 등 설계도서 작성, 감리, 유지관리 및 운용 등 시설관리 업무 수행													
학 습 목 차	1~2차시	Vector의 해석(1,2)					72~73차시	직류회로(1,2)						
	3~5차시	정전계(1,2,3)					74~75차시	정현파 교류(1,2)						
	6~7차시	진공중의 도체계(1,2)					76~77차시	기본교류회로(1,2)						
	8~10차시	유전체(1,2)					78~80차시	교류전력(1,2,3)						
	11차시	전계의 특수해법(전기영상법)					81~82차시	결합회로(1,2)						
	12차시	전류					83~84차시	회로망 해석(1,2)						
	13차시	진공중의 정자계					85~86차시	다상교류(1,2)						
	14~15차시	전류에 의한 자기현상(1,2)					87~89차시	대칭좌표법(1,2,3)						
	16~17차시	자성체(1,2)					90~91차시	왜형파(비정현파 교류해석(1,2)						
	18차시	전자유도					92~95차시	단자망(1,2,3)						
	19차시	인덕턴스					96차시	분포정수회로						
	20차시	전자장					97차시	과도현상						
	21~23차시	발전공학(1,2,3)					98~101차시	라플라스 변환(1,2,3)						
	24~25차시	송전선로(1,2)					102~103차시	전달함수(1,2)						
	26~27차시	선로장수와 코로나(1,2)					104~105차시	블록선도와 신호흐름선도(1,2)						
	28~29차시	송전특성 및 전력원선도(1,2)					106차시	과도응답						
	30차시	중성점 접지방식					107차시	오차와감도						
	31~32차시	유도장해와 안정도(1,2)					108차시	주파수 응답해석						
	33~35차시	고장해석(1,2,3)					109~110차시	안정도(1,2)						
	36~38차시	이상전압과 개폐기(1,2,3)					111차시	근궤적법						
	39~40차시	배전선로의 구성과 전기방식					112~113차시	상태공간에서 제어 시스템해석						
	41차시	배전선로의 전기적 특성					114~115차시	시퀀스제어(1,2)						
	42차시	배전선로의 운용					116차시	제어기기						
	43~50차시	직류기(1~8)												
	51~53차시	동기기(1~3)												
	54~64차시	변압기(1~5)												
	65~69차시	유도전동기(1~5)												
	70~71차시	정류기(1~2)												
	학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
	학습정원	제한없음												
	수료기준	진도율 95% 이상							교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
	평가방법	평가 없음							학습시간		111시간			
교 재	한솔아카데미)전기기사 필기(6권)							학 습 비		₩370,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월		
				매월 시행(1일~말일), 2개월										

41 (온라인) 전기기사 (실기)

과정구분	자 격 증 분 야											
학습목표	○ 전기설비에 관한 이론을 기반으로 전기기계·기구의 선정, 전기설비의 계획 ○ 에너지 절약기술 적용, 용량산정, 재료선정 등 설계도서 작성, 감리, 유지관리 및 운용 등 시설관리 등의 업무 수행											
학 습 목 차	1차시 선로특성 2차시 전력특성항목 3차시 부하설비용량 및 분기회로 수 4차시 필수문제 풀이, 고장계산 5차시 필수문제풀이 6차시 송전선로 7차시 예비전원설비 8차시 필수문제풀이, 절연내력시험 접지기술 9차시 가스절연개폐장치 구조 및 플러커 변압기 10차시 필수문제풀이, 배전선로 11차시 필수문제풀이 12차시 전기안전, 계측설비 13차시 동력설비, 발전설비 14차시 수변전설비 주요기기, 주요개폐기, 자동제어기구 번호 15차시 수변전설비 주요계측기, 특별고압 수전설비 표준도면 16차시 필수문제풀이 17차시 단로기(DS), 전력퓨즈(PF) 18차시 피뢰기(LA), 차단기(CB) 19차시 계기용변압기(PT), 변류기(CT) 20차시 접지형 계기용변압기(GPT), 차동계전기(DCR), 전력용 콘덴서(SC)						21차시 시퀀스의 주요기기 22차시 스위치 23차시 릴레이, 타이머 24차시 전자접촉기(MC), 유접점 회로 25차시 예제문제풀이(1) 26차시 무접점 회로 27차시 예제문제풀이(2) 28차시 부울대수, 드모르칸, 카르노맵 29차시 예제문제풀이(3) 30차시 예제문제풀이(4), 다이오드 31차시 3상 전동기 회로 32차시 조명설비 용어(1) 33차시 조명설비 용어(2), 조도의 분류, 조명설계(1) 34차시 조명설계(2), 광원의 종류 및 특성(1) 35차시 광원의 종류 및 특성(2) 36차시 예제문제풀이 37차시 간선 및 분기회로, 1선 지류전류 계산 38차시 예제문제풀이 전선의 단면적 계산(1) 39차시 전선의 단면적 계산(2) 40~42차시 과년도 출제예상문제 43~54차시 전기기사 필답형 실기시험 문제풀이					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가 없음						학습시간		36시간			
교 재	한솔아카데미)전기기사 실기						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
				매월 시행(1일~말일), 2개월								

42 (온라인) 발송배전기술사 (발전공학)

과정구분	자 격 증 분 야												
학습목표	○ 발송배전설비의 계획과 운영을 이해하고 적용할 수 있다. ○ 발송배전에 관한 설계, 시공, 감리 등의 기술업무를 수행할 수 있다. ○ 전기안전관리에 대한 지도를 실시할 수 있다.												
학습목차	1차시 전력수요곡선과 발전방식 2차시 수력발전의 개요 3차시 수력학 4차시 유량과 낙차 I (강수량,유량) 5차시 유량과 낙차 I (유량측정법,낙차) 6차시 수력설비 7차시 수차 I (개요) 8차시 수차II(특성) 9차시 수차III(흡출관,조속기,양수발전소) 10차시 기력발전의 개요 11차시 열역학 I (개요) 12차시 열역학II(기력발전소 열싸이클) 13차시 열역학III(기력발전소 효율계산) 14차시 보일러 및 연소장치 I (보일러) 15차시 보일러 및 연소장치II(연소장치) 16차시 보일러 및 연소장치III(통풍,집진장치 및 급수)							17차시 증기터빈 I (개요) 18차시 증기터빈 II (열역학,복수,화력발전의 전망) 19차시 기타 화력발전 20차시 원자력 발전의 개요 21차시 원자로 이론 I (원자의 구조,핵분열,원자력에너지) 22차시 원자로 이론II(동작원리,구성) 23차시 발전용 원자로 24차시 핵연료 및 핵연료 주기 25차시 원자력발전의 안정성 26차시 새로운 발전 I 27차시 새로운 발전II 28차시 에너지 저장기술 I 29차시 에너지 저장기술II					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상							교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가 없음							학습시간		40시간			
교 재	예문사)발송배전기술사_발전공학							학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 2개월												

43 (온라인) 발송배전기술사 (송배전공학)

과정구분	자 격 증 분 야											
학습목표	○ 발송배전설비의 계획과 운영을 이해하고 적용할 수 있다. ○ 발송배전에 관한 설계, 시공, 감리 등의 기술업무를 수행할 수 있다. ○ 전기안전관리에 대한 지도를 실시할 수 있다.											
학습목차	1차시 송배전 계통의 구성 2차시 가공 송전선로 3차시 지중 송전선로 4차시 선로정수 및 코로나 5차시 송전 특성 6차시 중성점 접지방식과 유도장해 7차시 고장계산						8차시 안정도 9차시 이상전압 10차시 보호계전방식 11차시 변전소 12차시 배전계통의 구성 13차시 배전선로의 전기적 특성 14차시 배전선로의 관리와 보호					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가 없음						학습시간		40시간			
교 재	예문사)발송배전기술사_송배전공학						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 2개월											

44 (온라인) 발송배전기술사 (전력계통공학)

과정구분	자 격 증 분 야											
학습목표	○ 발송배전설비의 계획과 운영을 이해하고 적용할 수 있다. ○ 발송배전에 관한 설계, 시공, 감리 등의 기술업무를 수행할 수 있다. ○ 전기안전관리에 대한 지도를 실시할 수 있다.											
학습목차	1차시 전력계통의 개요 2차시 전력계통의 표현과 기초 방정식 3차시 전력조류계산 4차시 주파수·유효전력 제어						5차시 전압·무효전력 제어 6차시 전력계통의 경제 운용 7차시 전력계통의 보호 및 안정도 향상 대책 8차시 전력계통의 계획과 운용					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가 없음						학습시간		40시간			
교 재	예문사)발송배전기술사_전력계통공학						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 2개월											

45 (온라인) 신재생에너지 발전설비기사(태양광) 필기

과정구분	자 격 증 분 야											
학습목표	<div>○ 신재생에너지발전설비 시스템에 대한 공학적 기술이론 지식을 이해하여 업무에 적용할 수 있다.</div> <div>○ 신재생에너지 발전소 및 모든 건물 또는 시설의 신재생에너지발전시스템 설계 및 인허가 관련 업무를 수행할 수 있다.</div> <div>○ 신재에너지발전설비 시공 및 감독 업무를 수행할 수 있다.</div> <div>○ 신재생에너지발전시스템의 시공 및 작동상태를 감리할 수 있다.</div> <div>○ 신재생에너지발전설비의 효율적 운영을 위한 유지보수 및 안전관리 업무를 할 수 있다.</div>											
학습목차	1차시 태양광발전시스템 이론 ~16차시 17차시 태양광발전시스템 설계 ~31차시 32차시 태양광발전시스템 시공 ~46차시						47차시 태양광발전시스템 운영 ~61차시 62차시 태양광발전시스템 법규 ~76차시					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가 없음						학습시간		40시간			
교 재	동일출판사) 신재생에너지발전설비기사 필기(태양광)						학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 2개월											

46 (온라인) 신재생에너지 발전설비기사(태양광) 실기

과정구분	자 격 증 분 야												
학습목표	<div>○ 신재생에너지발전설비 시스템에 대한 공학적 기술이론 지식을 이해하여 업무에 적용할 수 있다.</div> <div>○ 신재생에너지 발전소 및 모든 건물 또는 시설의 신재생에너지발전시스템 설계 및 인허가 관련 업무를 수행할 수 있다.</div> <div>○ 신재에너지발전설비 시공 및 감독 업무를 수행할 수 있다.</div> <div>○ 신재생에너지발전시스템의 시공 및 작동상태를 감리할 수 있다.</div> <div>○ 신재생에너지발전설비의 효율적 운영을 위한 유지보수 및 안전관리 업무를 할 수 있다.</div>												
학습목차	1차시 기획 2차시 설계1 3차시 설계2 4차시 태양광발전설비 구성품 준비하기1 5차시 태양광발전설비 구성품 준비하기2 6차시 시공1,2,3 ~8차시 9차시 감리1,2,3 ~11차시							12차시 운영 및 유지보수 1 13차시 운영 및 유지보수 2 14차시 안전관리1 15차시 안전관리2 16차시 태양광발전설비실무 예상문제 풀이 ~18차시 19차시 태양광발전설비실무 기출문제 풀이 20차시					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상							교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가 없음							학습시간		20시간			
교 재	동일출판사) 신재생에너지발전설비기사 실기(태양광)							학 습 비		₩330,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 2개월												

47 (온라인) 전기기기

과정구분	전 기 기 사 단 위 과 목											
학습목표	○ 전기기기 기초이론 및 발전기의 종류와 특성을 설명할 수 있다. ○ 변압기의 특성, 효율, 운전에 대하여 설명할 수 있다. ○ 유도전동기 원리 및 특성에 대하여 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 전기기기 기초이론 및 직류 발전기 구조 2차시 직류 발전기 원리 및 유기기전력 3차시 직류 발전기 종류 및 특성 전압변동률 4차시 자여자 발전기 전압 확립조건 및 직류 전동기 원리 5차시 직류 전동기 역기전력과 출력, 속도 및 속도 특성 6차시 직류 전동기 토크 및 토크 특성, 전동기 운전, 손실 및 효율 7차시 동기발전기 구조 미 전기자 반작용, 단락비, 퍼센트 동기 임피던스 8차시 동기발전기 병렬운전, 동기전동기 특성 및 위상 특성 곡선						9차시 변압기 원리 권수비, 무부하 특성 10차시 변압기 환산 등가회로, 주파수와 철손의 관계 11차시 변압기 효율, 변압기 3상 결선 12차시 변압기 병렬 운전 13차시 유도전동기 원리 및 슬립 회전시 특성 14차시 유도전동기 2차 입력, 2차 동선, 2차 출력, 토크 특성 15차시 유도전동기 비례추이, 기동법 속도 제어 16차시 유도전동기 원선도, 이상현상, 정류기					
	17차시 ~ 20차시 문제풀이											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

48 (온라인) 전기설비기술기준

과정구분	전 기 기 사 단 위 과 목											
학습목표	○ 전기설비기술기준에 대하여 설명할 수 있다. ○ 절연, 접지 방법에 대하여 설명할 수 있다. ○ 시설물의 설치 기준에 대하여 설명할 수 있다. ○ 통신설비설치기준 및 옥내 공사에 대하여 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 전기설비기술기준의 개요 2차시 절연저항 및 절연내력시험전압 3차시 접지공사별 세목, 굵기, 저항값 4차시 추가접지방법, 기계기구의 높이 5차시 과정류차단기 설정 및 피뢰기의 규정 6차시 보호장치, 계측기의 설치 종류 7차시 풍압하중계산 및 지지물의 매설깊이 8차시 지선 조가용선 설치 기준						9차시 지표상의 높이 및 병가공가 설치 기 10차시 준지지물의 경간 11차시 시설물, 수목 등의 이격 거리 12차시 기타 전선로의 설치 기준 13차시 지지물의 종류 및 기타전선로 14차시 통신설비설치기준 및 옥내보호장치 15차시 옥내간선 굵기 및 배관 공사 16차시 배관공사 및 전기철도 시설기준					
	17차시 ~ 20차시 문제풀이											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

49 (온라인) 전기자기학

과정구분	전 기 기 사 단 위 과 목											
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 벡터, 진공 중 정전계에 대하여 설명할 수 있다. ○ 전위계수, 유전체 경계의 조건에 대하여 설명할 수 있다. ○ 자성체와 자기회로에 대하여 설명할 수 있다. ○ 전자유도, 인덕턴스, 전자파에 대하여 설명할 수 있다. 											
학습목차	1차시	벡터						9차시	전기영상법			
	2차시	진공 중 정전계						10차시	전류			
	3차시	전위						11차시	진공 중 정자계			
	4차시	전기쌍극자						12차시	전류에 의한 자계			
	5차시	정전용량						13차시	자성체와 자기회로			
	6차시	전위계수						14차시	전자유도			
	7차시	유전체						15차시	인덕턴스			
	8차시	유전체 경계의 조건						16차시	전자파			
	17차시 ~ 20차시 문제풀이											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급	N(고용노동부 미환급)				
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간	20시간				
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비	₩150,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

50 (온라인) 전력공학(전기기사)

과정구분	전 기 기 사 단 위 과 목											
학습목표	○ 송전선로 계산 및 특성을 설명할 수 있다. ○ 고장 해석 및 중성점 접지종류를 설명할 수 있다. ○ 이상 전압 종류를 설명할 수 있다. ○ 수전설비 및 배전방식을 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 전선로 및 애자의 특성 2차시 이도와 지중선로 방식 3차시 선로정수 개요 및 인덕턴스 4차시 정전용량 및 코로나 5차시 단거리 및 중거리 송전선로 계산 6차시 장거리 송전선로 계산 및 송전단 계산 7차시 안정도 향상 대책 및 동기조상기 8차시 콘덴서와 리액터의 종류 및 직류교류송전 비교						9차시 고장해석 (단락전류 및 대칭좌표법) 10차시 중성점 접지방식의 종류 11차시 이상 전압의 종류 12차시 피뢰기 및 유도장해 13차시 수전설비의 개요 14차시 계전기의 종류 및 변압기 용량 계산 15차시 전력용 콘덴서 용량 계산 및 배전방식 비교 16차시 발전공학					
	17차시 ~ 20차시 문제풀이											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

51 (온라인) 제어공학

과정구분	전 기 기 사 단 위 과 목												
학습목표	<div>○ 제어계의 구성 및 분류를 설명할 수 있다.</div> <div>○ 과도응답의 기준입력 및 시간 응답의 특성을 설명할 수 있다.</div> <div>○ 주파수의 전달함수 및 보드선도에 대하여 설명할 수 있다.</div> <div>○ 논리시퀀스 회로에 대하여 설명할 수 있다.</div>												
학습목차	1차시 제어계의 구성 및 분류 2차시 라플라스의 정의 3차시 라플라스의 기본 정리 4차시 제어계의 전달 함수 5차시 블록선도 및 신호 흐름선도 6차시 과도응답의 기준입력 및 시간 응답의 특성 7차시 특정방정식의 근위치 및 응답 8차시 정상편차 및 오차 상수						9차시 주파수의 전달함수 및 보드선도 10차시 루스 및 후르미쯔 판별법 11차시 나이퀴스트 판별법 12차시 근궤적법 13차시 상태방정식 및 천이 행렬 14차시 가제어성 및 Z변환 15차시 논리시퀀스 회로 16차시 드모르간 정리 및 제어기기 17차시 ~ 20차시 문제풀이						
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간				
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 1개월												

52 (온라인) 회로이론

과정구분	전 기 기 사 단 위 과 목											
학습목표	○ 전기회로이론에 대하여 설명할 수 있다. ○ 복소수 및 기본 교류회로에 대하여 설명할 수 있다. ○ 2단자, 4단자 회로망에 대하여 설명할 수 있다. ○ 라플라스, 전달함수에 대하여 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 직류회로 2차시 정현파교류 3차시 복소수 및 기본 교류회로 4차시 R-L-C 직병렬회로 5차시 교류전력 6차시 인덕턴스의 접속 7차시 선형회로망 8차시 3상 교류의 결선 및 3상 전력						9차시 대칭좌표법 10차시 비정현파 교류 11차시 2단자 회로망 12차시 4단자 회로망 13차시 분포정수회로 14차시 라플라스 15차시 전달함수 16차시 과도현상 17차시 ~ 20차시 문제풀이					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		20시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

53 (온라인) 수변전설비

과정구분	전 기 기 사 단 위 과 목												
학습목표	○ 수변전설비 개요에 대하여 설명할 수 있다. ○ 수변전설비 명칭 및 기능에 대하여 설명할 수 있다. ○ 주요기구, 계기에 대하여 설명할 수 있다.												
학습목차	1차시	감전사고 보호 및 전류					9차시	영상변류기와 교류 차단기					
	2차시	접지와 케이블 트리 현상					10차시	계기용 변압기(PT)					
	3차시	변압기 소음원인, 접촉전압, 보폭전압, 피뢰설비					11차시	계기용 변류기와 과전류 계전기					
	4차시	접지저항 요인 및 다도체 송전, 저압배선계통 접지방식					12차시	수전설비 명칭 및 기능 1					
	5차시	접지용구, 방폭 구조와 이상 전압					13차시	수전설비 명칭 및 기능 2					
	6차시	주요기구, 계기 등과 단로기					14차시	비율차동계전기 및 전력용 콘덴서					
	7차시	계기용 변성기(MOF)					15차시	전력용 퓨즈 및 적산전력량계					
	8차시	피뢰기(LA)					16차시	결선도					
	17차시 ~ 20차시 문제풀이												
	학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음												
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급	N(고용노동부 미환급)					
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간	20시간					
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비	₩150,000(VAT 면세)					
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 1개월												

54 (온라인) 시퀀스 및 PLC

과정구분	전 기 기 사 단 위 과 목											
학습목표	○ 시퀀스 기초에 대하여 설명할 수 있다. ○ 유접점, 무접점에 대하여 설명할 수 있다. ○ 논리식 간소화, 전동기 기동법에 대하여 설명할 수 있다. ○ PLC에 대하여 설명할 수 있다.											
학습목차	1차시 시퀀스의 주요기기 2차시 스위치 3차시 릴레이, 타이머 4차시 전자접촉기(MC), 유접점 회로 5차시 예제문제풀이(1) 6차시 무접점 회로 7차시 예제문제풀이(2) 8차시 부울대수, 드모르칸, 카르노맵						9차시 예제문제풀이(3) 10차시 예제문제풀이(4), 다이오드 11차시 3상 전동기 회로					
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		10~11시간			
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

55 (온라인) 전기설비설계

과정구분	전 기 기 사 단 위 과 목												
학습목표	○ 선로 및 전력의 특성에 대하여 설명할 수 있다. ○ 부하설비용량 및 분기회로 수에 대하여 설명할 수 있다. ○ 절연 및 접지, 기타 장치에 대하여 설명할 수 있다.												
학습목차	1차시 선로특성 2차시 전력특성항목 3차시 부하설비용량 및 분기회로 수 4차시 필수문제 풀이, 고장계산 5차시 필수문제풀이 6차시 송전선로 7차시 예비전원설비 8차시 필수문제풀이 절연내력시험 접지기술						9차시 가스절연개폐장치, 고조파 및 플리커, 변압기 10차시 필수문제풀이, 배전선로 11차시 필수문제풀이 12차시 전기안전, 계측설비 13차시 동력설비, 발전설비						
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	총점 90점 이상												
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		12~13시간				
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 1개월												

56 (온라인) 조명설비 및 심벌

과정구분	전 기 기 사 단 위 과 목												
학습목표	○ 조명설비에 대하여 설명할 수 있다. ○ 조명설계를 할 수 있다. ○ 광원의 종류와 건축화 조명에 대하여 설명할 수 있다.												
학습목차	조명설비 용어(1) 1차시 조명설비 용어(2) 2차시 조명설비 용어(3), 조도의 분류, 3차시 조명설계(1) 4차시 조명설계(2), 광원의 종류 및 5차시 특성(1) 6차시 광원의 종류 및 특성(2) 예제문제풀이						9차시 가스절연개폐장치, 고조파 및 플 리커, 변압기 10차시 필수문제풀이, 배전선로 11차시 필수문제풀이 12차시 전기안전, 계측설비 13차시 동력설비, 발전설비						
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	총점 90점 이상												
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간		5~6시간				
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비		₩150,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 1개월												

57 (온라인) Table-Spec 및 시공

과정구분	전 기 기 사 단 위 과 목											
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 간선 및 분기회로에 대하여 설명할 수 있다. ○ 1선 지락전류를 계산할 수 있다. ○ 전선의 단면적을 계산할 수 있다. 											
학습목차	1차시 간선 및 분기회로, 1선 지락전류 계산 2차시 예제문제풀이, 전선의 단면적 계산(1) 3차시 전선의 단면적 계산(2) 4차시 과년도 출제예상문제(기사)(1) 5차시 과년도 출제예상문제(기사)(2) 6차시 과년도 출제예상문제(산업기사)											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	총점 90점 이상											
평가방법	진도 80%, 평가 20%						학습시간	5~6시간				
교 재	콘텐츠 내의 e-Book 사용						학 습 비	₩150,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 1개월											

사원사 과정

온라인 과정

특수과정

사이버과정

58 (온라인) 전기안전기술사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	1차시	안전관리론 (안전보건 관리의 개념 등)											
	2차시	인간공학 및 시스템 안전과 산업안전보건법 (안전과 인간공학 등)											
	3차시	전기안전일반과 전격재해(전기의 위험성, 전기설비 등)											
	4차시	전기화재(전기화재의 원인, 접지공사의 종류, 접지공사 방식 등)											
	5차시	정전기, 전자파, 전기방폭(정전기의 발생 및 물리적 현상 등)											
	6차시	송전, 변전, 배전, 발전 등(송전방식,표피효과,열해대책,보호계전방식 등)											
	7차시	안전관리일반(휴먼에러 및 안전교육 방식 등)											
	8차시	전기안전공학(감전사고의 발생형태 및 전격의 영향 등)											
	9차시	전기안전공학심화(가연성액체의 정전기 재해방지대책 및 라디오파 재해)											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음						학습시간		60시간				
교 재	교재제공						학 습 비		₩558,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 6개월												

59 (온라인) 화공안전기술사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	1~29차시	○ 화공안전기술사Ⅰ, 화공안전일반, 관련법령 - 위험물 안전대책, 화재안전대책, 폭발안전대책, 화학설비안전대책 - 공정안전보고서, 산업안전보건기준에 관한 규칙 - 산업안전보건기준에 관한 규칙											
	30~49차시	○ 화공안전기술사Ⅱ, 예상문제 및 기출문제풀이 - 위험물질 정의 및 분류 예상문제 풀이, 화재의 기본개념 예상문제 풀이 - 화재의 기본개념 예상문제 풀이 - 폭발의 기본개념 예상문제 풀이											
	50~85차시	○ 화공안전기술사Ⅲ, KOSHA GUIDE - 방유제 설치 및 긴급차단밸브 설치에 관한 기술지침 - 분진폭발방지에 관한 기술지침 - 안전밸브 등의 배출용량 산정 및 설치 등에 관한 기술지침											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음						학습시간		35시간				
교 재	교재 제공						학 습 비		₩519,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 6개월												

60 (온라인) 산업위생관리기술사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정													
학습목차	1~148차시		○ 산업위생관리기술사 - [산업안전보건법]산업안전보건법령의 이론 및 주요제도 - 산업안전보건법령의 주요제도 - 산업안전보건기준에 관한 규칙											
	149~168차시		○ 산업안전보건법, 산업위생 관련 고시 - 산업안전보건법령의 이론, 주요제도 - 산업안전보건법령의 주요제도II, 산업안전보건기준에 관한 규칙											
	169~184차시		○ KOSHA GUIDE - KOSHA GUIDE(직무스트레스 측정)											
	185~201차시		○ 작업환경 측정 및 평가 - 산업위행, 측정개론 I, 예비조사,시료채취 전략, 보정 - 입자상 물질 시료채취											
	202~217차시		○ 산업독성학 - 독성학과 산업독성학 산업독성학의 실험원칙 산업독성학 용어 유해물질 분류											
	218~234차시		○ 산업환기 - 기본원리, 산업환기시스템, 전체환기, 압력손실 등											
	235~250차시		○ 산업환기, 작업환경관리 - 송풍기(배풍기), 국소배기장치 점검 및 보수, 유해위험방지계획서 작성요령											
	251~266차시		○ 작업환경관리 - 인간공학, 근골격계 부담작업 판단, 인간공학적 작업장 디자인											
	267~282차시		○ 산업위생관리 - 산업안전보건법, 작업환경측정 및 분석, 산업독성학 등											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등													
학습정원	제한없음													
수료기준	진도율 95% 이상							교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음							학습시간		117시간				
교 재	교재 제공							학 습 비		₩526,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월		
	매월 시행(1일~말일), 3개월													

61 (온라인) 기계안전기술사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정													
학습목차	1~34차시		○ 기계안전기술사 I - 효율적인 기술사 시험대비 - 산업안전관리론(1~10), 산업심리 및 교육(1~4) - 산업안전관계법규(1~9) - 기계공업의 안전운영에 관한 계획, 관리, 조사(1~10)											
	35~64차시		○ 기계안전기술사 II - 기타 산업기계안전에 관한 사항(1~30)											
	65~99차시		○ 기계안전기술사 III - 기계재료와 재료역학(1~16) - 기계제작법(1~9) - 유체역학과 유체기계 - 기계설계학(1~7) - 유공압공학(1,2)											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등													
학습정원	제한없음													
수료기준	진도율 95% 이상							교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음							학습시간		41시간				
교 재	교재 제공							학 습 비		₩515,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월		
	매월 시행(1일~말일), 6개월													

62 (온라인) 산업안전지도사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	1차시 ~ 84차시	○ 산업안전지도사- 기업진단 및 지도 - 인적자원관리의 본질, 직무분석 및 직무평가, 인적자원의 확보활동 - 경력개발, 임금관리, 임금체계, 복지후생관리, 노사관계관리, 근로자의 경영참가 생산시스템의 설계, 수요예측, 자재소요계획, 조직화, 조직행동론, 동기부여, 갈등관리, 경영학 예상문제 및 해설 - 경영학 기출문제, 심리검사의 유형, 현대심리학의 접근방법 불안과 스트레스, 직업적성의 분류, 직무기술서와 직무명세서 선발 및 배치, 인간의 일반적인 행동특성, 기대이론 - 집단에서의 인간관계, 집단역학, 산업재해와 행동특성 기대이론, 집단에서의 인간관계, 집단역학, 산업재해와 행동특성 인간성능, 휴먼에러, 조명기계 및 조명수준 작업별 조도기준 및 소음기준, 착오의 종류 및 원인 - 산업심리학 예상문제 및 해설, 산업심리학 기출문제 - 산업위생의 정의, 노출기준의 설정, 예비조사, 화학적 유해인자 측정 - 입자상 물질의 측정, 기기분석법, 공기의 성질과 오염물질 - 흡기와 배기, 국소배기시설의 개요, 덕트, 원심력 송풍기, 세정집진장치 - 국소배기장치 점검, 유해인자의 인체영향 - 유해화학물질의 정의, 유해물질의 종류 및 발생원, 독성물질의 생체작용 - 크롬, 카드뮴, 망간 - 산업위생학 예상문제 및 해설, 산업위생학 기출문제											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음						학습시간		35시간				
교 재	교재 제공						학 습 비		₩507,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 3개월												

63 (온라인) 소방기술사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	1~20차시	○ 연소공학 - 발화(Ⅰ~Ⅶ), 연소(Ⅰ~Ⅳ), 화재성장(Ⅰ~Ⅲ), 연소생성물(Ⅰ~Ⅲ) 대책 및 기타(Ⅰ,Ⅱ)											
	21~41차시	○ 소방전기-전기이론,경보설비 - 전기이론(Ⅰ~Ⅷ), 경보설비(Ⅰ~Ⅷ), 배전설비(Ⅰ~Ⅱ), 수신기(Ⅰ~Ⅱ)											
	42~56차시	○ 소방전기-피난설비, 소화활동설비, 일반전기 - 유도등(Ⅰ~Ⅲ), 소화활동설비, 일반전기(Ⅰ~Ⅺ)											
	57~70차시	○ 소방기계-기초이론 - 유체역학 및 열역학(Ⅰ~Ⅴ), 펌프(Ⅰ~Ⅲ), 배관(Ⅰ~Ⅳ), 소화약제(Ⅰ~Ⅱ)											
	71~98차시	○ 소방기계-소화설비 - 소화기, 수계소화설비(Ⅰ~Ⅻ), 가스계소화설비(Ⅰ~Ⅷ) - 소화활동설비(Ⅰ~Ⅴ)											
	99~116차시	○ 건축방화 - 화재성장 및 환기지배(Ⅰ~Ⅲ), 화재가혹도 및 측정 - 연소확대(Ⅰ~Ⅱ), 피난(Ⅰ,Ⅱ), 화재저항(Ⅰ,Ⅵ), 성능위주 소방설계(Ⅰ~Ⅲ)											
	117~130차시	○ 폭발 및 방폭, 위험물 및 석유류 - 폭발 및 방화(Ⅰ~Ⅶ), 위험물 및 석유류(Ⅰ~Ⅶ)											
	131~141차시	○ 위험성평가, 소방의 적용 및 기타 - 위험성평가(Ⅰ~Ⅲ), 소방의 적용 및 기타(Ⅰ~Ⅷ)											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음						학습시간		58시간				
교 재	교재 제공						학 습 비		₩554,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 3개월												

64 (온라인) 소방시설관리사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정													
학습목차	1~15차시		○ 안전관리 - [연소]연소의 정의, 연소속도, 가연물, 산소, 점화원, - [화재] 구획실 화재, 출제예상문제, 연소생성물 - [피난] 피난 관련 기타 사항, 출제예상문제, - [건축방재] 출제예상문제											
	16~25차시		○ 수리 및 약제 - OT 및 단위 및 유체의 기초(밀도 및 비중량) - 유체의 정의 및 분류, 뉴턴의 점성법칙, 점성계수(동점성계수) - 표면장력, 모세관현상 , 정수리학 - 1[정압성질] - 정수리학-2[액주계 및 부력] - 동수리학-1[레이놀즈수, 수력반경 및 수력직경] - 동수리학-2[베르누이방정식, 토리첼리정리, 운동량방정식], 배관손실 - 배관손실-2[달시방정식, 부차적손실, 하이젠윌리암방정식], 펌프 - 펌프-2 유체계측기 - 열역학[열전달방법 및 열역학 법칙], 소방약제화학											
	26~35차시		○ 소방전기 - 직류회로 전기의 본질, 옴의 법칙, 저항 접속 - 직류회로 전류·전압·저항 측정 - 직류회로 전지, 정전기와 콘덴서 정전기, 콘덴서 - 정자계(자기), 전자력과 전자유도 - 교류회로 1,2,3 비정현파 교류 - 과도현상 자동제어와 반도체-1,2											
	36~45차시		○ 소방법령 - 소방기본법, 소방기본법 불을 사용하는 설비의 관리, 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 등											
	46~55차시		○ 위험물 - 주기율표, 위험물 대표성상 - 위험물(1~5류), 위험물안전관리법, 표지 및 게시판 - 옥외탱크저장소의 위치 구조 및 설비의 기준											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등													
학습정원	제한없음													
수료기준	진도율 95% 이상							교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음							학습시간		22시간				
교 재	교재 제공							학 습 비		₩505,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월		
	매월 시행(1일~말일), 2개월													

65 (온라인) 에너지관리기사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정											
학습목차	1~39차시		○ 에너지관리기사 필기 - 연료의 개요(1,2), 연료의 시행방법 및 관리, 연료계산 및 열 정산 - 연소장치, 액체연료 연소장치, 가스폭발 방지대책, 열역학 서론, 일과 열 완전가스, 공기~열역학 제2법칙, 기계 압축기, 내연기관 사이클 - 증기~ 증기원동선 사이클, 냉동사이클, 계측일반, 온도 계측 - 유량계, 압력계 액면계, 가스분석 및 측정, 자동제어 회로 및 장치 - 요 로 일반, 노의 구조 및 특징, 축요, 부정형 내화물, - 강관 동관 신축 조인트, 배관지지기구 보온단열재, - 에너지 법규, 에너지 이동법규, 에너지법 시행령, 에너지법 시행규칙 - 에너지법 별표, 신재생 및 기타에너지, 열설비설계, - 보일러의 부속장치 급수처리 및 보일러안전 열공학적 설계 리벳과 용접이음									
	40~81차시		○ 에너지관리기사 실기 - 온실가스(1~8), 온실가스 감축에너지(1~4) - 기출문제('09년도~18년도)									
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등											
학습정원	제한없음											
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가없음						학습시간		33시간			
교 재	교재 제공						학 습 비		₩451,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	매월 시행(1일~말일), 2개월											

에너지관리

온라인교육

특수과정

사이버교육

66 (온라인) 소방설비기계기사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	1~15차시			○ 기계, 구조원리 - [소화설비]소화기구 및 자동소화장치 - [소화설비]옥내소화전(2), 옥외소화전 - [소화설비]스프링클러설비(1,2), - [소화설비]간이 스프링클러설비 ~포소화설비(1) - [소화설비]이산화탄소 소화설비 - [소화설비]할론소화설비, 분말소화설비(1,2) - [소화설비]피난설비 - 소화활동설비,소화수용설비(1) - 소화수용설비(2), 기타 , 과년도 문제풀이									
	16~36차시			○ 기계, 유체역학 - 유체이론 1~5, 정수역학(1~5), 동수역학(1~6) - 배관과 펌프(1~5), 열역학(1~3)									
	37~82차시			○ 기계, 실기 - 배관 및 밸브, 유체역학(1~6) - 유체역학(7), 소화기구 및 자동소화장치(1) - 소화기구 및 자동소화장치(2), 옥내소화전설비(1~6) - 옥외소화전설비, 스프링클러설비(1~7) - 물분무, 미분무 소화설비(2), 포소화설비 - 이산화탄소소화설비, 할론소화설비, - 할로겐화합물 및 불활성기체소화설비 - 분말소화설비, 제연설비(1~4)									
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음						학습시간		34시간				
교 재	교재 제공						학 습 비		₩507,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 3개월												

67 (온라인) 소방설비전기기사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정													
학습목차	1~19차시		<div>○ 소방원론</div> <div>- 연소의 원리, 연소의 형태 및 연소생성물</div> <div>- 열, 연기, 열에너지원의 특성, 화재, 건축물의 화재현상(1,2)</div> <div>- 원소의 주기율표, 물질 및 위험물의 분류</div> <div>- 원자의 구조 및 화학식, 기체의 법칙, 화학결합, 산과 염기</div>											
	20~89차시		<div>○ 소방전기회로</div> <div>- 전하, 전류, 전압, 옴의 법칙</div> <div>- 키르히호프의법칙, 전기소자, 전기 기초이론 정리</div> <div>- 자동화재탐지설비 단원핵심문제 1, 2</div> <div>- 자동화재탐지설비 과년도기출문제</div> <div>- 전계,전위와 전위차,유전체, 자계,전자력,기전력</div> <div>- 전자유도,자기회로, 전계와 자계, 전기저항과 줄열</div> <div>- 열전현상과 전류의 화학작용</div> <div>- 전류의 열작용 및 화학작용 정리</div>											
	90~113차시		<div>○ 소방전기시설의 구조 및 원리</div> <div>- 자동화재탐지설비의 개요</div> <div>- 수신기, R형 수신기</div> <div>- 중계기 및 발신기</div> <div>- 음향장치 및 자동화재탐지설비 전원</div> <div>- 감지기 종류 및 열 감지기</div> <div>- 차동식 분포형 감지기</div> <div>- 정온식 감지기, 연기 감지기</div> <div>- 복합형 및 불꽃 감지기와 아날로그식 감지기</div> <div>- 비상경보설비 및 비상방송설비</div> <div>- 누전경보설비</div>											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등													
학습정원	제한없음													
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)					
평가방법	평가없음						학습시간		47시간					
교 재	교재 제공						학 습 비		₩507,000(VAT 면세)					
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월		
	매월 시행(1일~말일), 3개월													

68 (온라인) 용접기능사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	1~61차시			<div>○ 용접기능사(상)</div> <div>- 아크 용접의 원리 및 분류, 용접법의 특징</div> <div>- 용접의 응용과 용접자세</div> <div>- 피복 아크 용접의 원리 및 아크의 원리</div> <div>- 극성효과 및 용접입열</div> <div>- 용접봉의 용융속도 및 용접이행과 아크의 ...</div> <div>- 아크 용접기기의 개요 및 용접기의 특성</div> <div>- 피복 아크 용접 기기와 직류 및 교류 아크...</div> <div>- 교류 아크 용접기와 용접기의 사용률과 역...</div> <div>- 교류 아크 용접기의 부속 장치, 피복 아크 용접용 기구</div> <div>- 용접봉의 개요 및 연강용 피복 아크 용접..., 피복제</div> <div>- 연강용 피복 아크 용접봉의 분류 및 선택과 보관</div> <div>- 연강용 피복 아크 용접봉의 선택과 보관</div> <div>- 피복 아크 용접 기법</div> <div>- 가스 용접의 개요, 가스 용접용 가스(아세틸렌 산소 LPG)</div> <div>- 가스 불꽃과 산소 용기, 아세틸렌 용기와 발생기 및 압력 조정기</div>									
	62~95차시			<div>○ 용접기능사(하)</div> <div>- 금속과 합금 및 금속재료와 성질, 금속의 변태</div> <div>- 용융점 측정과 재결정 및 소성가공</div> <div>- 합금의 상태도, 철강의 제조법</div> <div>- 순철 탄소강(Fe-C 평형 상태도), 탄소강의 성질과 종류 및 용도</div> <div>- 열처리(담금질), 열처리(풀림 뜨임 불림) 및 서브제로 처...</div> <div>- 항온 열처리 강의 표면 경화 특수강의 성질 및 종류와 구조용 특수강</div> <div>- 공구용 합금강, 특수용 합금강</div>									
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상							교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가없음							학습시간		40시간			
교 재	교재 제공							학 습 비		₩377,000(VAT 면세)			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 3개월												

69 (온라인) 산업위생관리기사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정																																						
학습목차	1~28차시		<div>○ 산업위생학과 작업위생측정 및 평가</div> <div>- 산업위생의 정의, 허용기준 및 농도</div> <div>- 혼합물의 허용기준 및 공기 중 상호작용</div> <div>- Hatch의 양-반응관계 곡선 및 체내흡수량</div> <div>○ 중량물 취급작업</div> <div>- 노동생리 및 근골격계 질환, 피로의 정의 및 종류</div> <div>- 작업강도 및 작업시간과 휴식, 직무 스트레스 및 직업 적성</div> <div>- 직업성 질환 및 근로자의 건강진단</div> <div>- 실내환경, 사무실 공기관리 지침 및 산업안전보건법</div> <div>- 산업안전보건법 시행령, 시행규칙 및 보건기준에 관한 규칙</div> <div>- 고용노동부 고시에 관한 내용</div> <div>- 산업재해, 산업재해의 통계 계산 및 보상</div> <div>- 작업환경측정의 정의 및 목적</div> <div>- 시료채취 목적 및 가스상 물질의 시료채취</div> <div>- 검출한계와 정량한계 및 고체흡착 채취방법</div> <div>- 탈착 및 검지관 측정법, 입자상 물질의 시료채취</div> <div>- 여과지 종류 및 측정오차, 가스상 물질의 분석</div> <td colspan="2">29~49차시</td> <td colspan="11"><div>○ 작업환경 관리대책</div><div>- 산업환기의 의미와 목적, 표준공기 및 유체의 역학적 원리</div><div>- 레이놀즈 수 및 공기의 성질</div><div>- 혼합비중 및 공기압력, 후드(Hood) 압력손실</div><div>- 덕트(Duct) 압력손실, 흡기와 배기</div><div>- 전체환기 개념 및 전체환기량 계산</div><div>- 전체환기량(농도 증가·감소 시, 폭발·화재 방지)</div><td colspan="2">50~71차시</td><td colspan="11"><div>○ 물리적 유해인자관리 및 산업독성학</div><div>- 온열요소 및 고열장애</div><div>- 한랭 생체영향·대책 및 이상기압, 산소결핍</div><div>- 소음(1,2,3,4,5), 소음대책 및 청각기관</div><div>- 진동, 방사선, 비전리방사선 및 조명, 입자상 물질 및 진폐증</div></td></td>											29~49차시		<div>○ 작업환경 관리대책</div> <div>- 산업환기의 의미와 목적, 표준공기 및 유체의 역학적 원리</div> <div>- 레이놀즈 수 및 공기의 성질</div> <div>- 혼합비중 및 공기압력, 후드(Hood) 압력손실</div> <div>- 덕트(Duct) 압력손실, 흡기와 배기</div> <div>- 전체환기 개념 및 전체환기량 계산</div> <div>- 전체환기량(농도 증가·감소 시, 폭발·화재 방지)</div> <td colspan="2">50~71차시</td> <td colspan="11"><div>○ 물리적 유해인자관리 및 산업독성학</div><div>- 온열요소 및 고열장애</div><div>- 한랭 생체영향·대책 및 이상기압, 산소결핍</div><div>- 소음(1,2,3,4,5), 소음대책 및 청각기관</div><div>- 진동, 방사선, 비전리방사선 및 조명, 입자상 물질 및 진폐증</div></td>											50~71차시		<div>○ 물리적 유해인자관리 및 산업독성학</div> <div>- 온열요소 및 고열장애</div> <div>- 한랭 생체영향·대책 및 이상기압, 산소결핍</div> <div>- 소음(1,2,3,4,5), 소음대책 및 청각기관</div> <div>- 진동, 방사선, 비전리방사선 및 조명, 입자상 물질 및 진폐증</div>										
	학습대상		사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등																																				
	학습정원		제한없음																																				
	수료기준		진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)																												
평가방법		평가없음						학습시간		30시간																													
교 재		교재 제공						학 습 비		₩363,000(VAT 면세)																													
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월																											
	매월 시행(1일~말일), 3개월																																						

온라인과정

온라인과정

온라인과정

온라인과정

70 (온라인) 공조냉동기계기사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정													
학습목차	[필기] 1~19차시		○ 냉동공학 - 냉동의 개요, 냉동사이클, 냉매와윤활유, 냉매 Mollier chart와 계산 - 압축기, 응축기, 팽창밸브, 증발기, 부속기기, 저온냉동장치 - 출제예상문제											
	20~35차시		○ 공기 조화 - 공기조화의 개요, 공기의성질, 습공기 선도 - 공기 선도의 기본 변화, 실제 장치에서의 상태 변화 - 공기조화방식, 각종 공조 방식의종류 및 특징 - 냉방부하, 난방부하, 난방설비, 출제예상문제											
	36~48차시		○ 전기제어공학 - 전기저항, 출제예상문제, 교류회로, 시퀀스제어 이론											
	49~56차시		○ 배관일반 - 배관재료, 판의 접합방법, 보온재 및 페인트 - 냉매 배관 - 출제예상문제											
	57~73차시		○ 기계 열역학 - 기계열역학(1,2), 열역학 제1법칙, 완전가스, 완전반가스 - 열역학 제2법칙, 증기, 가스 및 증기의 흐름 - 공기 압축기 사이클, 가스동력사이클, 증기원동소 사이클 - 냉동사이클, 출제예상문제											
	74~123차시		○ 기사 기출문제											
	[실기] 1~17차시		○ 기사기출문제											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등													
학습정원	제한없음													
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)					
평가방법	평가없음						학습시간		108시간					
교 재	교재 제공						학 습 비		₩558,000(VAT 면세)					
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월		
	매월 시행(1일~말일), 2개월													

71 (온라인) 가스(산업)기사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	[필 기] 1~26차시	○ 가스설비 - 가스의 기초, 밀도 비중량 비체적 - 압력, 열량 , 열역학의법칙, 보일압법칙, 이상기체 상태식 - 분압의법칙, 수소 산소, 아세틸렌 염소, 암모니아 - 압축기, 펌프, 용기, 밸브, 배관, 탱크, 금속의 부식 방식 - 가스설비, 도시가스 설비											
	27~37차시	○ 안전관리 - 고압가스, LPG, 도시가스											
	38~45차시	○ 연소공학 - 문제풀이											
	46~52차시	○ 계측기기 - 계측의 기본개념 및 제어목적 - 압력계 - 온도계 - 유량계, 액면계, 가스분석계, 가스미터, 기타계측, 자동제어											
	53~96차시	○ 이론 보충강의(이론 참고용) - 가스설비, 안전관리, 연소공학, 계측기기											
	97~128차시	○ 기출문제풀이											
	129~153차시	○ 핵심요점정리(연소공학, 가스설비, 안전관리, 계측기기)											
	[실 기] 1~17차시	○ 필답형 핵심요점정리 - 핵심공식 및 연계문제											
	18~31차시	○ 필답형 기출문제풀이											
	32~40차시	○ 기사, 산업실기, 동영상편											
41~55차시	○ 산업동영상												
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음						학습시간		89시간				
교 재	교재 제공						학 습 비		₩575,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 3개월												

72 (온라인) 건축기사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	[건축계획] 1~5차시 6~11차시 12~17차시 18~21차시 22~24차시 25~27차시 28~48차시		<ul style="list-style-type: none">○ 건축계획 원론(계획일반, 서양건축사, 한국건축사)○ 주거시설(단독주택, 공동주택, 단지계획)○ 상업 건축계획(사무소, 은행, 상점, 백화점)○ 교육/공공문화 건축계획(학교, 극장, 영화관, 미술관)○ 숙박/의료시설 건축계획(호텔, 병원, 공장창고 등)○ 기타 건축물 계획(공장,창고,편의시설)○ 기출문제풀이										
	[건축시공] 1~16차시 17~28차시 29~44차시 45~52차시 53~59차시 60~64차시 65~67차시 68~70차시 71~75차시 76~81차시 82~88차시		<ul style="list-style-type: none">○ 건축시공 총론, 가설공사(공통, 직접 가설공사, 측량)○ 토기초공사(토질의특성, 지반조사, 지반침하 및 대책 등)○ 철근콘크리트공사(철근공사, 거푸집공사, 콘크리트공사)○ 철골공사(공장제작과정, 철골부재의 접합방법 등)○ 조적블록타일석공사(벽돌공사, 석공사, 타일공사 및 테라코타)○ 목공사(시공,세우기, 목재제품 등)○ 방수공사(시멘트 액체방수, 아스팔트방수, 도막방수)○ 지붕 및 환통공사(지붕공사, 환통공사)○ 마감공사(미장,도장,합성수지,금속공사)○ 창호 및 유리공사, 커튼월 공사○ 적산(가설공사, 토공사, 철근콘크리트공사 등)										
	[건축구조] 1~29차시 30~65차시 66~81차시		<ul style="list-style-type: none">○ 일반구조, 구조역학○ 철근콘크리트구조, 강구조(철골구조)○ 기출문제풀이										
	[건축설비] 1~32차시 33~45차시 45~66차시		<ul style="list-style-type: none">○ 위생설비, 공기조화설비○ 전기설비, 승강 및 운송설비, 환경계획 원론○ 기출문제풀이										
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음						학습시간		244시간				
교 재	교재 제공						학 습 비		₩636,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 2개월												

73 (온라인) 데이터분석을 통한 인사이트 도출

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	1차시	지금 시장에서 뜨는 트렌드를 어떻게 알 수 있을까요? 데이터를 기반으로 사람들의 라이프 스타일 분석의 시급성 어필을 통해 포스트코로나 시대의 라이프 스타일에 대해 데이터를 통한 검증을 제시											
	2차시	우리 제품의 시장상황은 어떻게 알 수 있을까요? Taxonomy 를 통해 정리된 단어에 검색량과 매출량을 붙여서 데이터를 분석해 시장 경쟁력을 파악하는 것을 설명											
	3차시	신상품 기획에서 데이터 활용 방법은? 토니모리의 신제품 기획을 위해 데이터 분석기반 4단계 상품기획 방법론 설명 (시장트렌드파악- 자사제품 파악-경쟁 현황)											
	4차시	소비자의 니즈 데이터로 파악하는 방법 상품기획 방법론 마지막 단계인 소비자 니즈 발굴을 위해 상품기획 정의 - 키 질문 정의 - 키 질문을 위한 데이터 수집방법에 대한 설명											
	5차시	우리 브랜드에 열광하는 팬, 어떻게 만들 수 있을까요? 브랜드 가치와 소비자의 가치를 일치성을 확인하고 자발적으로 팬덤의 형성과정이나 우리 브랜드에 충성하는 팬덤 형성을 위한 데이터적 시각 및 접근법 설명											
	6차시	브랜딩이 잘되고 있는지 어떻게 확인할 수 있을까요? 브랜딩의 의미, 브랜드 이미지를 측정을 위한 여러 방안과 빅데이터 기술 활용											
	7차시	마케팅을 수치화 할 수 있을까요? 마케팅 지표(채널dpi, 콘텐츠 dpi)를 통한 마케팅 솔루션 제안 및 유튜브 채널을 활용한 경쟁력 설명											
	8차시	기업이 그토록 찾는 이유가 있다? 데이터 컨설팅의 비밀 고객니즈를 분석해 컨설팅 5원칙에 따라 데이터 기반으로한 마케팅 컨설팅의 a to z 를 설명											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음						학습시간		3시간				
교 재	교재 없음						학 습 비		₩112,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 1개월												

온라인과정

온라인과정

온라인과정

사이버과정

74 (온라인) 데이터마케팅 어떻게 할것인가?

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정													
학습목차	1차시	데이터에서 의미있는 인사이트를 얻는 방법이 있을까요? 데이터 읽는 법과 해석하는 것의 차이를 바탕으로 '한 달 살기' 키워드에서 의미있는 인사이트 도출 방법을 설명, 데이터로 보는 관점에 변화를 주는 것을 설명												
	2차시	데이터, 얼마나 믿을 수 있는 걸까요? 데이터 분석가가 하면 안되는 데이터 조작, 왜곡, 상대적 비교에 주의하여 데이터를 식별하는 것의 중요성 어필												
	3차시	트리플 미디어 전략? 잘나가는 기업의 똑똑한 디지털 채널 활용법! 트리플 미디어에는 어떤것이 있는지와 전략 수립을 위한 활용법과 사례 제시, 트리플 미디어의 결과 측정법 설명												
	4차시	마케팅에 기술을 더하다, Martech! 마케팅과 기술의 만남을 통해 Martech 사례 설명, 마케팅에서 기술의 영향력에 대한 분석 & 설명												
	5차시	시장 트렌드를 예측하는 종합 지표가 있다? Digital Power Index! 데이터로 시장을 예측하기 위해서 필요한 변수 측정 방법, 데이터 분석모델 설정, 업계 변화를 보기 위한 DPI 분석												
	6차시	지금 하고 있는 마케팅, 손해일까? 이득일까? 마케팅 가치를 높이는 법, 데이터로 보는 마케팅 활동으로의 변화 설명												
	7차시	스타세프 이산호는 어떻게 상품 기획 아이디어를 얻을까? 상품 개발시의 아이디어를 얻는 법과 개발하는 과정에 대한 설명, 고객 니즈트렌드를 읽는 법												
	8차시	소셜데이터 어디까지 분석해봤니? 상품 분석부터 기획까지! 소셜데이터의 개념과 소셜데이터로 볼 수 있는 상품 반응, 기획 등을 설명, 데이터 정확도를 올리기 위한 방법이나 실무에서 데이터로 보는 시각에 대한 설명												
	9차시	퍼포먼스 마케팅은 끝났다! 브랜딩과 고객습관에 주목하라! 고객의 습관 형성에 주목하고 좋은 습관을 주기 위한 방식 제공, 관련 사례를 잘한 기업의 사례 설명 그러한 고객습관 형성이 미치는 기업 이익효과												
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등													
학습정원	제한없음													
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)					
평가방법	평가없음						학습시간		2시간					
교 재	교재 제공						학 습 비		₩112,000(VAT 면세)					
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월		
	매월 시행(1일~말일), 1개월													

75 (온라인) 코딩, 그것이 알고싶다

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	1차시	코딩, 대체 그게 뭔데?											
	2차시	코딩하면얻는 게 뭘까?											
	3차시	코딩, 시작하려면 뭐부터 해야 하지?											
	4차시	코딩에도 종류가 있다고?											
	5차시	코딩 언어 다 알아야 하나?											
	6차시	코딩이 사물인터넷을 조정한다고?											
	7차시	4차 산업시대에 필요한 문제해결, 코딩에 답이 있다?											
	8차시	코딩으로 데이터 분석에서 시각화까지?											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음						학습시간		3시간				
교 재	교재 제공						학 습 비		₩52,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 1개월												

사원사 과정

일반회원

특별과정

사이버과정

76 (온라인) 새로운 스마트세상, 디지털 컨버전스 4.0

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	1차시	아날로그와 디지털의 결합, 디지털 트윈											
	2차시	더 가까이, 내 손안에 스마트 홈/스마트 모빌리티											
	3차시	삶의 질을 높이는 웨어러블 신소재											
	4차시	학습이 가능해진 기계, 머신러닝											
	5차시	도시를 바꾸다, 자율주행차											
	6차시	사람과 기계의 공존, 로봇											
	7차시	현실과 가상의 공존, AR과 VR											
	8차시	아이디어의 실현, 메이커 스페이스											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음						학습시간		9시간				
교 재	교재 없음						학 습 비		₩52,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 1개월												

77 (온라인) 전사원이 준비하는 4차 산업혁명 전략 솔루션

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	1차시	4차 산업혁명과 우리의 대응, 테세우스의배											
	2차시	4차 산업시대의 필요조건, Digital Transformation											
	3차시	4차 산업시대의 충분조건, 전략적 민첩성											
	4차시	4차 산업시대 이것만 기억하라, "목표에 집착 말고, 기회를 포착하자"											
	5차시	4차 산업시대 이것만 기억하라, "공장 가지 말고, 돌아서 가자"											
	6차시	4차 산업시대 이것만 기억하라, "선택하지 말고, 제거하자"											
	7차시	4차 산업시대의 생존 솔루션, 린 스타트업/패스트워크											
	8차시	4차 산업시대의 생존 솔루션, Effectuation 사고											
	9차시	4차 산업시대의 생존 솔루션, 시나리오 플래닝											
	10차시	4차 산업시대의 생존 솔루션, SFC 워크숍											
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상							교육비 환급	N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음							학습시간	11시간				
교 재	교재 없음							학 습 비	₩67,000(VAT 면세)				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 1개월												

사원사 과정

일반회원

특수과정

사내비밀

78 (온라인) 건설안전기술사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	[안전관리론 및 관련법]												
	1~9차시				○ 산업안전보건법								
	10~13차시				○ 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법								
	14~16차시				○ 건설기술진흥법								
	17~19차시				○ 기타 관련법								
	20~25차시				○ 안전관리								
	26~29차시				○ 재해								
	30~31차시				○ 보호구								
	32~34차시				○ 안전심리								
	35차시				○ 안전교육								
	36~37차시				○ 인간공학과 시스템 안전								
	[기술총론]												
	1~4차시				○ 총론								
	5~12차시				○ 가설공사								
	13~25차시				○ 토공사·기초공사								
	26~35차시				○ 철근콘크리트 공사								
	36~38차시				○ 철골공사								
	39~40차시				○ 해체·발파공사								
	41~46차시				○ 교량·터널·댐 공사								
	47~51차시				○ 기타 공사								
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상							교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가없음							학습시간		29시간			
교 재	교재 제공							학 습 비		미정			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 3개월												

79 (온라인) 건설기계기술사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	[기계설계학 및 용접공학] 1~22차시 23~32차시 33~44차시 45~54차시					○ 기계설계학 ○ 재료역학 ○ 금속재료 ○ 용접공학							
	[디젤기관 및 건설기계] 1~23차시 24~66차시					○ 디젤기관 ○ 건설기계							
	[기계설계화 시공 및 기타분야] 1~31차시 32~42차시 43~46차시 47~82차시					○ 건설기계화 시공 ○ 유공압 ○ 진동학 ○ 기타분야							
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음						학습시간		69시간				
교 재	교재 제공						학 습 비		미정				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 6개월												

온라인 과정

온라인 과정

온라인 과정

온라인 과정

80 (온라인) 위험물기능장

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차													
학습목차													
학습목차													
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상							교육비 환급	N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음							학습시간	36시간				
교 재	교재 제공							학 습 비	미정				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 2개월												

81 (온라인) 위험물산업기사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	<p>[필기]</p> <p>1~12차시 ○ Part.01_일반화학(주기율표,화학적 결합과 반응식 등)</p> <p>13~18차시 ○ Part.02_화재예방(연소이론,소화이론,소방시설의 설치기준 등)</p> <p>19~42차시 ○ Part.03_위험물의 성질(위험물의 총칙,위험물의 종류 및 성질 등)</p> <p>43~72차시 ○ 기출문제풀이</p>												
	<p>[실기]</p> <p>1~17차시 ○ 기출문제풀이</p>												
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상							교육비 환급	N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음							학습시간	67시간				
교 재	교재 제공							학 습 비	미정				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 2개월												

사원사 과정

일반회원

특별과정

사비비교

82 (온라인) 온실가스관리(산업)기사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	[필기] 1~7차시			○ 기후변화개론(기후변화 원인 및 현상,취약성 및 적응 등)									
	8~19차시			○ 온실가스 배출의 이해(고정연소와 이동연소,전자산업 등)									
	20~30차시			○ 온실가스 산정과 데이터 품질관리(배출량 산정,품질관리 등)									
	31~37차시			○ 온실가스 감축관리(직접감축방법,탄소배출권 거래제도 등)									
	38~46차시			○ 온실가스 관련법규(탄소중립/녹색성장기본법 등)									
	47~88차시			○ 기출문제풀이									
	[실기] 1~3차시			○ 개요 및 배출원인 및 파악									
	4차시			○ 온실가스 모니터링									
	5차시			○ 고정연소 계산									
	6차시			○ 이동연소									
	7차시			○ 간접배출 및 인벤토리 산정원칙									
	8차시			○ 질산 및 아디프산 생산공정									
	9차시			○ 석유정제공정									
	10차시			○ 합금철 및 시멘트 생산공정									
	11차시			○ 아연생산공정									
	12차시			○ LULUCF									
	13차시			○ 검증보고서 작성									
	14~15차시			○ 온실가스 감축									
	16~17차시			○ 출제예상문제풀이									
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상							교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가없음							학습시간		59시간			
교 재	교재 제공							학 습 비		미정			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 2개월												

83 (온라인) 전기공사기사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	<div> <div> [전기응용 및 공사재료] 1~60차시 61~73차시 [전력공학] 1~8차시 9~11차시 12~15차시 16~26차시 27~28차시 29~43차시 [전기기기] 1~20차시 21~36차시 37~52차시 53~69차시 70~75차시 [회로이론] 1~38차시 39~69차시 [제어공학] 1~10차시 11~16차시 17~23차시 24~35차시 36~43차시 44~50차시 51~54차시 55~60차시 61~64차시 65~66차시 [전기설비기술기준] 1~10차시 11~12차시 13~27차시 28~29차시 30~40차시 41~42차시 </div> <div> ○ 전기응용(조명공학,전열공학,전력용 반도체 등) ○ 공사재료(전선과케이블,접지장치,육내배선 등) ○ 발전·변전 일반 ○ 송·배전 선로의 전기적 특성 ○ 송·배전 방식과 설비, 운용 ○ 계통 보호 및 설비 ○ 보호 계전 방식과 전력 수용 ○ 전선로와 개폐 장치 ○ 직류기 ○ 동기기 ○ 변압기 ○ 유도기 ○ 정류기 ○ 회로이론1(전류,전압,전력의 의미~3상 교류 발전기기의 기본식) ○ 회로이론2(푸리에 급수에의한 비정현판의 전개~블록선도) ○ 라플라스 변환 ○ 전달 함수 ○ 블록 선도와 실호 흐름 선도 ○ 자동 제어계의 과도 응답 및 정상 편차 ○ 주파수 응답 ○ 안정도 ○ 근궤적 ○ 상태방정식 ○ 시퀀스제어 ○ 자동 제어계의 개념 및 제어 기기, 제어계 설계 ○ 총칙 ○ 발전소·변전소·개폐소 ○ 전선로 ○ 전력 보안 통신 설비 ○ 전기 사용 장소의 시설 ○ 전기 철도 등 </div> </div>												
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음						학습시간		59시간				
교 재	교재 제공						학 습 비		미정				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 2개월												

84 (온라인) 일반기계기사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정													
학습목차	[필기]													
	1~25차시			○ 핵심 요점노트(재료역학~기계제작법 및 기계동역학)										
	26~40차시			○ 2017년 기출문제풀이										
	41~55차시			○ 2018년 기출문제풀이										
	56~70차시			○ 2019년 기출문제풀이										
	71~85차시			○ 2020년 기출문제풀이										
	86~100차시			○ 2021년 기출문제풀이										
	101~110차시			○ 2022년 기출문제풀이										
	[실기]													
	1~4차시			○ 나사,예상문제풀이										
	5~6차시			○ 키,코터,핀&예상문제										
	7~8차시			○ 리벳 이음&예상문제										
	8~10차시			○ 용접 이음&예상문제										
	11~13차시			○ 축(shaft)&예상문제										
	14~15차시			○ 베어링&예상문제										
	16~18차시			○ 축 이음&예상문제										
	19~20차시			○ 브레이크와 플라이 휠&예상문제										
	21~22차시			○ 스프링&예상문제										
	23~25차시			○ 벨트 전동장치&예상문제										
	26~27차시			○ 마찰차 전동장치&예상문제										
	28~31차시			○ 기어 전동장치&예상문제										
	32~33차시			○ 관의 지름 및 두께 계산&예상문제										
	34~47차시			○ 최신기출문제풀이										
	학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
	학습정원	제한없음												
	수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급	N(고용노동부 미환급)					
	평가방법	평가없음						학습시간	115시간					
교 재	교재 제공						학 습 비	미정						
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월		
	매월 시행(1일~말일), 3개월													

85 (온라인) 빅데이터분석기사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	1~6차시			○ [공통이론]통계 기초(통계의 유형과 기술통계,통계분석기법 등)									
	7~18차시			○ [공통이론]빅데이터분석 이론(빅데이터의 이해,분석 모형평가 등)									
	19~34차시			○ R프로그래밍(R과 R Studio, 변수와 상수, 함수와 패키지,심화)									
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상							교육비 환급		N(고용노동부 미환급)			
평가방법	평가없음							학습시간		22시간			
교 재	교재 제공							학 습 비		미정			
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 1개월												

사원사 교육

일반회원 교육

특별과정

사이버과정

86 (온라인) PMP/CAPM시험자격인증

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정												
학습목차	1~7차시			○ PMP 핵심 기본 내용(소론,말토발,예상문제풀이 등)									
	8~12차시			○ 프로젝트 통합관리(프로젝트 현장개발,말토발,예상문제풀이 등)									
	13~17차시			○ 프로젝트 범위관리(계획수립,말토발,예상문제풀이 등)									
	18~22차시			○ 프로젝트 일정관리(활동정의,말토발,예상문제풀이 등)									
	23~27차시			○ 프로젝트 원가관리(계획수립,말토발,예상문제풀이 등)									
	28~32차시			○ 프로젝트 품질관리(계획수립,말토발,예상문제풀이 등)									
	33~38차시			○ 프로젝트 자원관리(계획수립,말토발,예상문제풀이 등)									
	39~43차시			○ 프로젝트 의사소통관리(계획수립,말토발,예상문제풀이 등)									
	44~49차시			○ 프로젝트 리스크관리(계획수립,말토발,예상문제풀이 등)									
	50~54차시			○ 프로젝트 조달관리(계획수립,말토발,예상문제풀이 등)									
	55~58차시			○ 프로젝트 이해관계자(이해관계자 식별,말토발,예상문제풀이 등)									
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등												
학습정원	제한없음												
수료기준	진도율 95% 이상						교육비 환급	N(고용노동부 미환급)					
평가방법	평가없음						학습시간	35시간(시험시간 포함)					
교 재	교재 제공						학 습 비	미정					
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	매월 시행(1일~말일), 1개월												

87 (온라인) 정보처리기사

과정구분	콘 텐 츠 제 휴 과 정													
학습목차	[필기]													
	1~2차시	○ 정보처리기사 필기 합격전략(시험소개, 교재 및 강의 활용법)												
	3~9차시	○ 비전공자 선행학습 과정 (알고리즘 정의,알고리즘 기본구조 등)												
	10~36차시	○ 프로그래밍 언어 활용(C언어, JAVA, Python언어 등)												
	37~51차시	○ 데이터베이스 구축(데이터베이스 기초, SQL 최적화 등)												
	52~60차시	○ 소프트웨어 설계(현행 시스템 분석, 화면설계 등)												
	61~71차시	○ 소프트웨어 개발(애플리케이션 테스트, 소프트웨어 품질 등)												
	72~80차시	○ 정보시스템 구축 관리(소프트웨어 개발방법, 시스템보안구축 등)												
	81~85차시	○ 핵심기출풀이												
	[실기]													
	1~3차시	○ 정보처리기사 실기 합격전략(시험장 유의사항, 교재강의 활용법)												
	4~8차시	○ 요구사항 확인(현행 시스템 분석, 요구 공학 등)												
	9~20차시	○ 데이터 입출력 구현(데이터베이스 설계 및 모델링 등)												
	21차시	○ 통합 구현(연계 매커니즘 구성, 내외부 연계 모듈 구현)												
	22~26차시	○ 서버 프로그램 구현(객체지향, 모듈설계 등)												
	27차시	○ 인터페이스 구현(인터페이스 기능 구현, 인터페이스 구현 검증)												
	28차시	○ 화면설계(UI 요구사항 확인, UI 설계)												
	29~31차시	○ 애플리케이션 테스트 관리(애플리케이션 테스트 등)												
	32~36차시	○ SQL응용(데이터베이스 기초, 절차형 SQL 등)												
	37~43차시	○ 소프트웨어 개발 보안 구축(시스템 보안 구축, IT 신기술 및 SW 개발 트렌드 정보 등)												
	44~54차시	○ 프로그래밍 언어 활용(C언어, JAVA, Python언어 등)												
	55~65차시	○ 응용 SW 기초 기술 활용(운영체제 기초활용 등)												
66~68차시	○ 제품 소프트웨어 패키징(소프트웨어 품질)													
69~77차시	○ 주관식 기출풀이													
학습대상	사원사 및 비사원사 직원, 일반회원 등													
학습정원	제한없음													
수료기준	진도율 95% 이상							교육비 환급		N(고용노동부 미환급)				
평가방법	평가없음							학습시간		22시간				
교 재	교재 제공							학 습 비		미정				
교육일정	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월		
	매월 시행(1일~말일), 1개월													