

**교사의 자격직종별 요구자격증 및 경력인정기준, 직무기술서**  
(제5조의2 관련)

| 직종명              |             | 1-1.사업관리  |      |    |              |     |        |
|------------------|-------------|---|------|----|--------------|-----|--------|
| NCS분류            | 대분류         |   | 중분류  |    | 소분류          |     |        |
|                  | 사업관리        |   | 사업관리 |    | 프로젝트관리, 해외관리 |     |        |
| 직종 정의            |             | 사업관리는<br>1. 프로젝트 목표를 성공적으로 달성하기 위하여 국가·지방자치단체 또는 공공기관이 프로젝트를 기획, 추진, 실행하는 전 과정을 체계적으로 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.<br>2. 기업의 해외진출과 내국인의 해외 취업을 위해 국내 및 현지의 환경 분석부터 사후 관리까지의 전 과정을 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.<br>3. 기업의 목표 및 정책을 결정하고 관련 활동을 기획, 지휘, 조정하는 업무를 수행하는 직종이다.   |      |    |              |     |        |
| 주요 업무            |             | 1. 국가·지방자치단체 또는 공공기관이 개발도상국의 발전과 복지증진을 위하여 지원하는 사업을 관리하는 것으로서 사업개발 전략수립, 사업개발기획, PDM(사업설계모형)수립, 총괄운영관리, 프로젝트집행, 프로젝트성과 및 평가에 이르는 전 과정을 체계적으로 추진하는 업무를 수행한다.<br>2. 프로젝트 목표를 성공적으로 달성하기 위하여 프로젝트를 기획하고, 추진하는 실행 계획에 대해 지식, 기술, 기법 및 역량 등을 적용하여 프로젝트 이행 절차를 감시, 통제 및 종료하는 업무를 수행한다.<br>3. 대학이 보유한 인적, 물적 자원을 기반으로 산업체 등이 요구하는 새로운 지식과 기술을 개발 및 확산하기 위하여 정부, 지방자치단체, 산업체 등과 협력하여 수행하는 산학협력 사업을 기획, 관리하며 지식재산권 등 사업성과를 기술이전 및 사업화를 통해 산업계에 확산하는 업무를 수행한다.<br>4. 기업의 해외진출을 효과적으로 달성하기 위해 국내 및 현지의 업무 환경을 조사 분석하고 법인을 설립하는 전 과정을 계획, 실행, 관리하는 업무를 수행한다.<br>5. 내국인이 해외에서 일자리를 가질 수 있도록 구인처를 탐색, 발굴하고 알선하며 해외취업 이후 사후관리까지의 전반적인 과정을 운영, 관리 및 지원하는 업무를 수행한다.<br>6. 사업체의 전반적인 정책을 수립하고 운영현황, 과거의 실적, 미래의 계획을 평가하여 사업계획을 결정하는 업무를 수행한다. |      |    |              |     |        |
| 경력인정직종           |             | 공적개발원조사사업관리, 프로젝트관리, 산학협력관리, 해외법인설립관리, 해외취업관리, 사업관리   |      |    |              |     |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장  | 기사 | 산업기사         | 기능사 | 서비스 분야 |
|                  | 국가<br>전문자격  | 경영지도사(재무관리), 공인회계사  |      |    |              |     |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 |   |      |    |              |     |        |

|                  |             |  |     |      |      |      |        |
|------------------|-------------|--|-----|------|------|------|--------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>2-1.경영기획</b>  |     |      |      |      |        |
| NCS분류            |             | 대분류  |     | 중분류  |      | 소분류  |        |
|                  |             | 경영·회계·사무   |     | 기획사무 |      | 경영기획 |        |
| 직종 정의            |             | 경영기획은 효과적인 경영목표 달성을 위해 경영진의 의사결정을 지원하고, 평가기준에 따라 조직의 성과를 평가, 분석하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |      |      |      |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 경영목표를 효과적으로 달성하기 위한 전략을 수립하고 최적의 자원을 효율적으로 배분하도록 경영진의 의사결정을 체계적으로 지원하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 조직의 지속적 성장을 위하여 경영목표에 따른 평가기준을 마련하고, 일정기간 동안 조직이 수행한 성과를 이 기준에 따라 분석/정리하여 보고하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |      |      |      |        |
| 경력인정직종           |             | 경영기획, 경영평가   |     |      |      |      |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장 | 기사   | 산업기사 | 기능사  | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 경영지도사(재무관리), 공인회계사   |     |      |      |      |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 |  |     |      |      |      |        |

| 직종명    |   | 2-2.홍보·마케팅                |     |    |            |     |  |
|--------|---|---------------------------|-----|----|------------|-----|--|
| NCS분류  | 대분류   | 중분류                       |     |    | 소분류        |     |  |
|        | 경영·회계·사무  | 기획사무                      |     |    | 홍보·광고, 마케팅 |     |  |
| 직종 정의  | 홍보·마케팅은 기업과 브랜드의 인지도와 호감도 상승을 통한 경영성과를 향상시키기 위해 전략을 수립하고 다양한 매체를 통해 커뮤니케이션 업무를 수행하며 고객이 원하는 제품과 서비스를 지속적으로 제공하는 업무를 수행하는 직종이다.  |                           |     |    |            |     |  |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 조직의 긍정적 이미지를 제고하기 위하여 전략과 계획의 수립, 온·오프라인 매체를 이용한 커뮤니케이션 활동, 효과 측정과 피드백 등의 업무를 수행한다.</li> <li>2. 기업과 제품의 브랜드 인지도 제고와 이미지 구축을 위해 구체적인 전략을 수립하고 메시지를 개발하여 다양한 매체를 통해 커뮤니케이션 업무를 수행한다.</li> <li>3. 기업과 제품의 경쟁우위 확보와 경영성과를 향상시키기 위하여 마케팅 목표 수립과 목표시장에 대한 체계적인 방안 설계 및 실행을 통하여 반응과 결과에 지속적으로 대응하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 현재의 고객과 잠재고객의 이해를 바탕으로 고객이 원하는 제품과 서비스를 지속적으로 제공함으로써 기업과 브랜드에 호감도가 높은 고객의 유지와 확산을 위해 고객과의 관계를 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 조사목적에 따라 과학적이고 체계적인 조사계획, 자료 수집, 통계분석을 통해 조직의 의사결정을 할 수 있도록 정보를 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 도소매업의 효율적 운영을 위해 구매, 판매, 마케팅, 물류, 채널 응·복합, 유통정보와 관련된 업무를 수행하는 일이다.</li> </ol> |                           |     |    |            |     |  |
| 경력인정직종 | PR, 광고, 마케팅전략기획, 고객관리, 통계조사, 유통관리   |                           |     |    |            |     |  |
| 요구 자격  | 국가기술 자격   | 기술사                       | 기능장 | 기사 | 산업기사       | 기능사 | 서비스 분야<br>사회조사분석사(1급,2급)<br>, 소비자전문상담사(1급, 2급) |
|        | 국가전문 자격   | 경영지도사(마케팅), 유통관리사(1급, 2급) |     |    |            |     |  |
|        | 중등학교 정교사  |                           |     |    |            |     |  |

| 직종명              |             | 2-4.총무·일반사무   |       |    |          |     |        |
|------------------|-------------|---|-------|----|----------|-----|--------|
| NCS분류            | 대분류         |   | 중분류   |    | 소분류      |     |        |
|                  | 경영·회계·사무    |   | 총무·인사 |    | 총무, 일반사무 |     |        |
| 직종 정의            |             | <p>총무·일반사무는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 기업의 경영목표를 달성하기 위하여 자산의 목표와 관리계획을 수립하고 효율적인 자산관리를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 상사와 조직 내의 원활한 업무 수행을 위하여 조직 내외부에서 필요한 업무를 지원하고 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |       |    |          |     |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 조직의 경영목표를 달성하기 위하여 자산의 효율적인 관리, 임직원에 대한 원활한 업무지원 및 복지지원, 대·내외적인 회사의 품격 유지를 위한 제반 업무를 수행한다.</li> <li>2. 기업의 자산가치를 증진시키기 위하여 자산관리 목표와 계획을 수립하고 자산의 취득, 운영, 매각 및 평가등의 업무를 수행한다.</li> <li>3. 전·평시 예상되는 각종 위협으로부터 국가 및 소속 기관·업체를 안전하게 보호하기 위하여 전시·사변 또는 이에 준하는 비상시를 대비한 계획, 준비, 훈련을 실시하고 평시 재난·위기·보안·민방위·안전관리 관련 업무를 수행한다.</li> <li>4. 상사와 조직을 위하여 충성심과 상호 신뢰를 바탕으로 기밀유지 및 비서윤리를 준수하고, 조직과 경영 전반에 관한 지식, 사무정보기술, 의사소통능력을 갖추어 경영진을 전문적으로 보좌하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 조직이나 부서 구성원들이 본연의 업무를 원활하게 수행할 수 있도록 조직 내부와 외부에서 요청하거나 필요한 업무를 지원하고 관리하는 일이다.</li> <li>6. 공공조달관리는 공공조달 시장에 참여하는 공급자가 공공조달의 성공적 수행을 위하여 입찰 준비부터 계약 이행 완료까지의 전 과정을 체계적으로 계획하고 수행한다.하는 일이다.</li> </ol> |       |    |          |     |        |
| 경력인정직종           |             | 총무, 자산관리, 비상기획, 공공조달관리, 비서, 사무행정  |       |    |          |     |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장   | 기사 | 산업기사     | 기능사 | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 사무자동화산업기사, 정보기기운용기능사, 비서(1급, 2급, 3급), 워드프로세서, 컴퓨터활용능력(1급, 2급) 한글속기(1급, 2급, 3급), 경영정보시각화능력   |       |    |          |     |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 행정사(일반, 기술, 외국어번역), 경영지도사, 공공조달관리사  |       |    |          |     |        |

|                  |             |  |     |       |      |       |        |
|------------------|-------------|--|-----|-------|------|-------|--------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>2-5.인사·조직</b>   |     |       |      |       |        |
| NCS분류            |             | 대분류  |     | 중분류   |      | 소분류   |        |
|                  |             | 경영·회계·사무   |     | 총무·인사 |      | 인사·조직 |        |
| 직종 정의            |             | 인사·조직은 조직의 목표 달성과 협력적인 노사관계 구축을 위해 조직의 인사제도 개선 및 운영하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |       |      |       |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 조직의 목표 달성을 위해 인적 자원을 효율적으로 활용하고 육성하기 위하여 직무조사 및 직무 분석을 통해 채용, 배치, 육성, 평가, 보상, 승진, 퇴직 등의 제반 사항을 담당하며, 조직의 인사제도를 개선 및 운영하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 노사관계 관리를 의미하며, 사용자와 근로자(노동조합) 간의 협력적 노사관계 구축을 위하여 노사갈등을 예방하고, 관계를 유지·개선하는 일이다.</li> </ol> |     |       |      |       |        |
| 경력인정직종           |             | 인사, 노무관리   |     |       |      |       |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장 | 기사    | 산업기사 | 기능사   | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 경영지도사(인적자원관리), 공인노무사   |     |       |      |       |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 |  |     |       |      |       |        |

| 직종명      |             | 2-6.재무·회계   |     |       |      |        |                                      |
|----------|-------------|---|-----|-------|------|--------|--------------------------------------|
| NCS분류    |             | 대분류   |     | 중분류   |      | 소분류    |                                      |
|          |             | 경영·회계·사무  |     | 재무·회계 |      | 재무, 회계 |                                      |
| 직종 정의    |             | <p>재무·회계는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 경영성과를 효과적으로 달성하기 위해 예산 계획에 따라 자금을 계획, 수립, 조달, 운용하고 사후관리까지의 과정을 집행하고 통제하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 기업의 투명성 제고와 경영성과 향상을 위한 효과적인 조세전략을 수립하고, 정확한 세액을 산출하고 신고·납부하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |     |       |      |        |                                      |
| 주요 업무    |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 조직이 목표로 하는 경영성과를 효과적으로 달성하기 위한 미래의 경영활동을 계량화하는 것으로 일정기간 예상되는 수익과 비용을 편성하고 집행하며, 통제하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 예산계획에 따라 기업의 영업, 투자, 재무 활동을 수행할 수 있도록 필요 자금의 계획 수립, 조달, 운용을 하고 발생 가능한 위험 관리 및 성과를 평가하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 기업 및 조직 내·외부에 있는 의사결정자들이 효율적인 의사결정을 할 수 있도록 유용한 정보를 제공하며, 제공된 회계정보의 적정성을 파악하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 기업의 활동을 위하여 주어진 세법범위 내에서 조세부담을 최소화 시키는 조세전략을 포함하고 정확한 과세소득과 과세표준 및 세액을 산출하여 과세당국에 신고·납부 하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |       |      |        |                                      |
| 경력인정직종   |             | 예산, 자금, 회계·감사, 세무   |     |       |      |        |                                      |
| 요구<br>자격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장 | 기사    | 산업기사 | 기능사    | 서비스 분야<br>전산회계운<br>용사(1급,<br>2급, 3급) |
|          | 국가전문<br>자격  | 경영지도사(재무관리), 공인회계사, 세무사   |     |       |      |        |                                      |
|          | 중등학교<br>정교사 | 상업  |     |       |      |        |                                      |

| 직종명    |         | 2-8.생산·품질관리   |     |                      |                  |                   |        |
|--------|---------|---|-----|----------------------|------------------|-------------------|--------|
| NCS분류  |         | 대분류   |     | 중분류                  |                  | 소분류               |        |
|        |         | 경영·회계·사무  |     | 생산·품질관리              |                  | 생산관리, 품질관리        |        |
| 직종 정의  |         | <p>생산·품질관리는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 기업의 생산 및 제조 현장에서 필요한 물자를 효율적으로 공급, 관리하고 자원의 투입부터 제품 산출까지의 과정을 계획하고 처리하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 조직의 방침 및 목표를 달성하기 위해 제품, 업무, 서비스에 대한 품질기획(QP), 품질관리(QC), 품질보증(QA), 품질개선(QI) 활동하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |     |                      |                  |                   |        |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 조직의 경영 활동에 필요한 재화와 용역을 안정적이고 효율적으로 조달하기 위하여 구매 협력사를 발굴 및 관리하고, 구매품의 품질, 원가, 납기관리를 수행하는 일이다.</li> <li>2. 기업의 경영목표 달성을 위하여 생산에 필요한 물적자원(원료, 재료, 부품)을 효율적으로 관리하고 적기적소에 적량을 공급하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 생산 및 제조 현장에서 고객만족을 위한 품질, 원가, 납기를 만족시키기 위해 자원 투입부터 제품 산출까지의 과정을 효율적인 방법으로 계획(planning) 하고 절차에 따라 처리(expediting) 하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 불확실성이 높은 환경변화에 기민하게 대응하기 위하여 공급사슬 전체의 동적 최적화를 통해 고객만족을 추구하는 경영관리 혁신 활동을 수행한다.</li> <li>5. 조직의 방침 및 목표를 달성하기 위해 제품, 업무, 서비스에 대한 품질기획(QP), 품질관리(QC), 품질보증(QA), 품질개선(QI) 활동하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |                      |                  |                   |        |
| 경력인정직종 |         | 구매관리, 자재관리, 공정관리, SCM, QM/QC관리  |     |                      |                  |                   |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장 | 기사                   | 산업기사             | 기능사               | 서비스 분야 |
|        |         | 공장관리기술사, 포장기술사, 품질관리기술사   |     | 포장기사, 품질경영기사, 설비보전기사 | 포장산업기사, 품질경영산업기사 | 지게차운전기능사, 설비보전기능사 |        |
|        | 국가전문자격  | 경영지도사(생산관리), 기술지도사(생산관리), 물류관리사, 수산물품질관리사   |     |                      |                  |                   |        |
|        | 중등학교정교사 |   |     |                      |                  |                   |        |

|            |         |  |     |         |      |        |        |
|------------|---------|--|-----|---------|------|--------|--------|
| <b>직종명</b> |         | <b>2-10.물류무역관리</b>   |     |         |      |        |        |
| NCS분류      |         | 대분류  |     | 중분류     |      | 소분류    |        |
|            |         | 경영·회계·사무   |     | 생산·품질관리 |      | 물류무역관리 |        |
| 직종 정의      |         | 물류무역관리는 국내외 재화의 원활한 이동 및 물류서비스 제공을 위해 국내의 운송시스템을 관리하고 수출입 업무를 수행하는 직종이다.   |     |         |      |        |        |
| 주요 업무      |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 무역업무 흐름을 최적화하기 위하여 수출입사전준비, 수출입위험관리, 수출입마케팅, 수출입계약, 수출입운송보험, 수출입통관, 수출입대금결제 등의 업무를 수행한다.</li> <li>2. FTA 활용 등을 통한 기업의 수출 경쟁력 강화를 위하여 원재료 구매부터 물품의 수출까지 전반적인 현황을 분석하고 FTA 원산지 규정에 따라서 원산지 판정, 원산지 증빙서류 발급, 원산지 검증 대응 등에 관한 업무를 수행한다.</li> <li>3. 효율적인 물자 흐름 관리를 위해 고객관리, 물류거점 네트워크 설계, 재고, 운송 및 보관·하역 등 물류 기능의 전략과 운영계획을 수립하고, 성과관리를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 최적의 서비스로 화물을 전달하기 위해 육상, 해상, 항공과 복합 운송 및 국내외 특송을 활용하여 수배송을 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 화물의 취급과 저장을 효율적으로 수행하기 위해 입고에서부터 출고에 이르는 보관, 분류, 포장, 유통가공과 관련한 업무를 관리하는 일이다.</li> </ol> |     |         |      |        |        |
| 경력인정직종     |         | 수출입관리, 원산지관리, 물류기획, 운송관리, 보관·하역관리  |     |         |      |        |        |
| 요구자격       | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장 | 기사      | 산업기사 | 기능사    | 서비스 분야 |
|            | 국가전문자격  | 관세사, 물류관리사, 보세사  |     |         |      |        |        |
|            | 중등학교정교사 |  |     |         |      |        |        |

| 직종명    |   | 3-1.금융영업 |     |    |                      |     |        |
|--------|---|----------|-----|----|----------------------|-----|--------|
| NCS분류  | 대분류   | 중분류      |     |    | 소분류                  |     |        |
|        | 금융·보험   | 금융       |     |    | 금융영업, 금융상품개발, 금융영업지원 |     |        |
| 직종 정의  | <p>금융영업은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고객이 원하는 금융거래를 위하여 고객과 상품, 채널, 법규에 대한 이해를 기반으로 금융상품과 자산관리 서비스를 제공하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 고객의 소비 편의성 증진과 기업의 경영 목표 달성을 위하여 다양한 투자상품을 기획, 개발, 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 고객의 지속적인 성장과 금융거래에서 발생하는 채권과 채무를 해소하기 위해 적절한 절차와 채권 회수 계획에 따라 채권·채무관계를 종결시키는 제반 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |          |     |    |                      |     |        |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고객이 원하는 금융거래를 위하여 고객접점에서 서비스를 제공하고 금융상품을 세일즈 하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 기업활동에 필요한 금융상품과 서비스의 제공을 통해 기업과 금융사의 동반 성장을 목적으로 고객발굴 및 상담능력, 기업분석능력, 컨설팅능력을 가지고, 가망고객발굴, 대상기업분석, 고객접촉활동·관계형성, 고객상담, 고객니즈 파악·분석, 거래제안·협상, 약정에 따른 거래성사, 거래심화, 고객관리를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 일정 규모 이상의 부를 가진 고객에 대한 재무적, 비재무적 니즈를 파악하여 니즈에 맞는 종합적이고 체계적인 자산관리 서비스를 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 고객의 특성, 카드상품, 판매채널, 관련 법규 등의 이해를 기반으로, 고객의 생활양식에 적합한 결제수단 및 편의 서비스를 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 고객이 필요로 하는 금융과 서비스를 리스, 렌탈, 할부, 대출의 방식에 따라 고객발굴, 상담, 신용분석 및 계약의 과정을 거쳐 고객에게 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 공공성을 기반으로 여수신고객의 수요충족, 금융회사의 수익성 확보를 위하여 시장기회를 탐색하고 상품 타당성을 검토하여 기획·설계된 여수신상품을 수요자에게 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 금융소비자의 투자수요 충족을 위하여 다양한 투자 아이디어를 토대로 투자상품을 기획·개발하고 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 지속적이고 안정적인 노후소득의 확보를 위하여 고객맞춤의 은퇴자산 적립 및 인출 전략을 설계하고 부담금의 납입, 자산운용, 가입자 관리 등의 업무를 수행한다.</li> <li>9. 고객의 소비 편의성 증진과 기업의 경영 목표 달성을 위하여 시장을 조사하고 신상품을 기획하여 카드 본연의 결제 기능 및 부가적인 혜택을 제공할 수 있는 유·무형의 상품을 개발하는 업무를 수행한다.</li> <li>10. 금융거래에서 발생하는 채권과 채무를 해소하기 위하여, 결제당사자 및 결제수단 별로 실행계획을 수립하고, 결제시스템을 통하여 지급함으로써 채권·채무관계를 종결시키는 제반업무를 수행한다.</li> <li>11. 금융거래나 상거래에서 발생했거나 발생할 가능성이 있는 채권에 대한 손실을 최소화하기 위하여, 적절한 절차와 채권 회수계획에 따라 채무자에 대한 재산조사, 채권에 대한 변제요구 및 법적조치, 변제수령 등의 업무를 수행한다.</li> <li>12. 조직의 지속적인 성장을 위하여 대내외 환경변화에 따른 리스크를 감내 가능한 수준 내에 있도록 일련의 프로세스를 수행한다.</li> </ol> |          |     |    |                      |     |        |
| 경력인정직종 | 창구사무, 기업영업, PB영업, 카드영업, 여신전문금융영업, 여수신상품개발, 투자상품개발, 연금상품개발, 카드상품개발, 결제, 채권추심, 리스크관리  |          |     |    |                      |     |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사      | 기능장 | 기사 | 산업기사                 | 기능사 | 서비스 분야 |
|        | 국가전문자격  |          |     |    |                      |     |        |
|        | 중등학교정교사   |          |     |    |                      |     |        |

| 직종명    |   | 3-2.신용분석 |     |    |      |      |        |
|--------|---|----------|-----|----|------|------|--------|
| NCS분류  |   | 대분류      | 중분류 |    |      | 소분류  |        |
|        |   | 금융·보험    | 금융  |    |      | 신용분석 |        |
| 직종 정의  | 신용분석은 분석대상 고객의 재무 및 비재무적인 정보를 분석하고 평가하는 업무를 수행하는 직종이다.  |          |     |    |      |      |        |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 분석대상 개인(개인사업자 포함)의 재무 및 비재무적인 정보를 분석하여 개인(개인사업자 포함)의 현재 및 미래의 채무원리금 상환능력과 상환의지 등을 종합적으로 평가하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 분석대상기업의 산업위험, 경영위험, 영업위험, 재무위험 등 위험도를 분석하여 기업의 현재 및 미래의 채무원리금 상환능력 및 상환의지 등을 종합적으로 평가를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 신용 공여자가 여신 자산의 건전성 및 수익성 확보를 위해, 여신거래 상대방의 리스크 점검 등을 통하여 여신 의사 결정을 지원하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |          |     |    |      |      |        |
| 경력인정직종 | 개인신용분석, 기업신용분석, 여신심사  |          |     |    |      |      |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사      | 기능장 | 기사 | 산업기사 | 기능사  | 서비스 분야 |
|        | 국가전문자격  |          |     |    |      |      |        |
|        | 중등학교정교사   |          |     |    |      |      |        |

|                  |             |  |     |     |      |      |        |
|------------------|-------------|--|-----|-----|------|------|--------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>3-3.자산운용</b>  |     |     |      |      |        |
| NCS분류            |             | 대분류  |     | 중분류 |      | 소분류  |        |
|                  |             | 금융·보험  |     | 금융  |      | 자산운용 |        |
| 직종 정의            |             | 자산운용은 고객자산의 수익 극대화를 위해 경제, 산업, 기업을 분석하여 최적화된 운용업무를 수행하는 직종이다.  |     |     |      |      |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고객자산의 수익 극대화를 위해 거시경제, 산업 및 기업분석을 기반으로 포트폴리오를 구성하여 투자자산을 운용하고, 이와 관련한 컴플라이언스, 펀드 리스크관리, 성과평가, 펀드회계 및 수탁업무를 수행한다.</li> <li>2. 투자자의 수익창출을 위해 경제, 산업, 기업 등을 분석하여 주식 및 채권의 가치를 평가하고, 이에 대한 투자전략을 수립하고 포트폴리오를 구성·운용하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 고객과 기업의 리스크 회피 또는 수익 창출을 위해 선물, 옵션, 스왑 등 장내·외 파생상품을 활용하여 효율적인 포트폴리오를 구성하고 투기, 차익, 헤지 등 투자목적에 따라 최적화된 운용업무를 수행한다.</li> <li>4. 주식·채권 등 전통적인 투자에 대비되는 개념으로, 효율적인 수익 창출을 위해 정형화된 공개시장을 통하지 않고 주로 협상을 통해 유가증권·실물자산 등에 투자하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 위탁된 자산의 위탁 목적에 부합하도록 관리 계획을 수립하고 그 자산을 금전, 금전채권, 부동산, 동산, 유가증권 등의 형태로 운용, 보관, 처분하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |     |      |      |        |
| 경력인정직종           |             | 펀드운용, 주식·채권운용, 파생상품운용, 대체투자, 신탁자산관리  |     |     |      |      |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장 | 기사  | 산업기사 | 기능사  | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  |  |     |     |      |      |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 |  |     |     |      |      |        |

| 직종명              |             | 3-4.증권·외환  |     |    |      |       |        |
|------------------|-------------|--|-----|----|------|-------|--------|
| NCS분류            |             | 대분류  | 중분류 |    |      | 소분류   |        |
|                  |             | 금융·보험  | 금융  |    |      | 증권·외환 |        |
| 직종 정의            |             | 증권·외환은 고객의 자산관리와 투자기회 확보를 통한 자금 조달을 위해 다양한 조달 방법을 모색하고 고객에게 필요한 자금 및 서비스를 제공하고 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |    |      |       |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고객의 자산관리와 투자기회 확보를 위해 고객을 발굴하여 상담하고 증권에 관한 조사분석을 통해 투자를 권유하거나 자산설계와 배분을 조언하며 부가적으로 발생하는 제반업무를 처리하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 외환·파생거래를 실행함으로써 공정한 가격의 형성에 이바지하고 고객의 편의를 증진시킴은 물론 금융 회사의 수익성 제고 및 건전성 유지에 기여하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 기업의 자금을 조달하기 위하여 자본시장에서 금융투자회사의 책임으로 증권을 발행하고 투자자를 모집하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 상장요건을 충족한 기업이 발행한 주권을 증권시장에서 거래될 수 있도록 상장대상 기업을 발굴하여 상장을 위한 전략을 수립하고 한국거래소 심사를 받아 공모를 수행하여 기업을 상장시키는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 기업 및 금융기관의 외화수요를 충족시키기 위하여 다양한 조달시장과 수단을 발굴하고 조달 인프라를 구축하여 투자자를 관리하며 시장 상황 분석을 통해 주로 해외로부터 외화를 조달하여 공급하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 기업의 원활한 수출입업무 지원을 위하여 무역거래의 진행단계에 따라 필요한 자금 및 서비스를 제공하고 관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |    |      |       |        |
| 경력인정직종           |             | 증권거래업무, 외환·파생업무, 인수업무, 증권상장업무, 외화조달·외화대출업무, 무역금융업무   |     |    |      |       |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술펙<br>자격 | 기술사  | 기능장 | 기사 | 산업기사 | 기능사   | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  |  |     |    |      |       |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 |  |     |    |      |       |        |

| 직종명              |             | 3-5.보험상품개발   |     |     |      |        |        |
|------------------|-------------|--|-----|-----|------|--------|--------|
| NCS분류            |             | 대분류  |     | 중분류 |      | 소분류    |        |
|                  |             | 금융·보험  |     | 보험  |      | 보험상품개발 |        |
| 직종 정의            |             | 보험상품개발은 고객의 니즈 충족과 전략적 목표 달성을 위하여 보험 상품 시장의 환경 분석을 실시하고 소비자들의 수요에 부합하는 상품을 도출하는 업무를 수행한다.  |     |     |      |        |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 보험 상품 시장의 과거, 현재 상태를 진단하고, 미래를 예측하여 보험 상품 개발의 방향을 제시하기 위해 상품시장 수요 분석, 거시 경제 분석, 국내외 사례조사, 예상 시장 분석 등의 활동을 통해 소비자들의 수요에 부합되는 상품 시안을 도출하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 고객 니즈와 회사의 전략적 목표 달성을 위하여 새로운 상품을 기획, 개발, 모니터링 하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 주주 등 이해관계자들의 의사결정에 필요한 정보를 제공하기 위하여, 보험과 연금에서 발생 가능한 재무적 영향을 분석하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |     |      |        |        |
| 경력인정직종           |             | 보험동향분석, 보험상품개발, 보험계리   |     |     |      |        |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장 | 기사  | 산업기사 | 기능사    | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 보험계리사  |     |     |      |        |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 |  |     |     |      |        |        |

| 직종명              |             | 3-6.보험영업·계약  |     |     |      |         |        |
|------------------|-------------|--|-----|-----|------|---------|--------|
| NCS분류            |             | 대분류  |     | 중분류 |      | 소분류     |        |
|                  |             | 금융·보험  |     | 보험  |      | 보험영업·계약 |        |
| 직종 정의            |             | 보험영업·계약은 고객과 보험회사의 상호이익 달성을 위하여 고객과 보험시장의 체계적인 분석을 통해 적절한 보험 상품과 서비스를 제공하고 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |     |      |         |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고객과 보험회사의 상호이익 달성을 위하여 요구되는 판매전략 수립과 고객상담 지원을 활용하여 보험계약을 체결하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 보험가입자의 공평성과 보험경영의 안정성에 준하는 최적의 보험계약 인수를 위해 보험대상의 위험을 선택하여 적절한 위험집단으로 분류하고 이를 통해 보험료 및 가입조건을 결정하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 보험계약이 체결되어 소멸될 때까지 양질의 보험서비스를 제공하기 위하여 계약의 유지, 변경, 지급 등의 업무를 효율적으로 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 보험회사의 지속경영과 이해관계자의 권익증진을 위하여 발생 가능한 위험을 예측하고 체계화된 시스템으로 관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |     |      |         |        |
| 경력인정직종           |             | 보험모집, 보험계약심사, 보험계약·보전, 위험관리  |     |     |      |         |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장 | 기사  | 산업기사 | 기능사     | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 보험중개사(생명보험, 손해보험, 제3보험)  |     |     |      |         |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 |  |     |     |      |         |        |

| 직종명    |         | 4-1.평생직업교육   |            |                         |      |     |        |
|--------|---------|--|------------|-------------------------|------|-----|--------|
| NCS분류  |         | 대분류  | 중분류        | 소분류                     |      |     |        |
|        |         | 교육·자연·사회과학   | 평생교육, 직업교육 | 평생교육, 평생교육운영, 직업교육, 이러닝 |      |     |        |
| 직종 정의  |         | <p>평생직업교육은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 학습자의 성장과 발전을 위해 교육의 수요 분석을 실시하여 적합한 프로그램을 운영하고 학습자에게 맞는 지원활동을 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 기업이 추구하는 인재상에 맞는 인재를 양성하기 위하여 각 직무와 관련된 기초적이고 구체적인 정보를 수집, 분석하여 교육과정의 기획부터 사후관리까지의 전 과정을 지원하고 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 이러닝의 운영과 관리에 필요한 소프트웨어를 설계·개발하고 멀티미디어 요소를 활용하여 콘텐츠를 구현하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |            |                         |      |     |        |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 학습자, 기관, 지역사회의 성장과 발전을 위하여 교육 수요를 조사, 분석한 결과를 바탕으로 평생교육프로그램을 설계하고, 그 운영 결과를 평가하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 프로그램의 목적달성과 학습자들의 요구를 충족시키기 위해 프로그램을 운영하고, 적절한 지도와 조언 등 상담활동을 제공하며, 학습성취도 증진을 위한 교수 업무를 수행한다.</li> <li>3. 경력발전을 위하여 직업환경과 관련된 정보와 개인보유역량 및 직업요구역량과 관련된 정보의 수집과 분석을 기반으로 경력지도 실행계획을 수립하여, 경력상담, 경력코칭 리더십개발의 지도 활동을 진행하고, 그에 대한 결과를 보고하며, 조직에 경력개발제도를 수립하고 실행함으로써 성과를 창출할 수 있도록 돕는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 기업이 추구하는 목적과 비전에 적합한 인재를 개발하기 위하여, 인재상과 인재개발 전략에 의거하여, 교육 기획·교육과정의 개발과 운영·교육성과의 측정과 평가·교육 사후관리 등의 업무를 수행한다.</li> <li>5. 직무의 내용을 체계적으로 밝히는 활동으로, 조직의 인력 운용에 있어 채용, 배치, 직무전환, 승진, 평가, 보상, 교육훈련, 경력개발 등 인적자원관리 및 개발에 활용하기 위하여 각 직무와 관련된 기초적이고 구체적인 정보를 수집, 분석하여 해당 직무에서 수행하는 과업과 책무의 내용을 서술하고, 해당 과업과 책무의 수행에 요구되는 지식, 기술, 태도 등을 도출하고 분석한 직무정보를 조직 내에 공유하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 이러닝 시스템 제안, 프로젝트 관리를 포함한 이러닝의 운영과 관리에 필요한 소프트웨어를 설계하고 개발하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 콘텐츠에 대한 기획력을 갖고 교수 목적에 맞는 학습을 고려하여 교수방법을 결정하거나, 설계된 내용을 이해하여 멀티미디어 요소를 활용하여 콘텐츠를 구현하거나, 콘텐츠 구현의 전 과정을 지원하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 이러닝 학습자의 학습성과를 극대화하기 위하여 교육과정에 대한 운영계획을 수립하고, 학습자와 교강사 활동을 지원하며, 학습과 관련한 불편사항을 개선함으로써 학습목표 달성을 지원하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |            |                         |      |     |        |
| 경력인정직종 |         | 평생교육프로그램기획·개발·평가, 평생교육프로그램운영·상담·교수, 경력지도, 기업교육, 직무분석, 이러닝시스템개발, 이러닝콘텐츠개발, 이러닝과정(process)운영   |            |                         |      |     |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장        | 기사                      | 산업기사 | 기능사 | 서비스 분야 |
|        | 국가전문자격  | 경영지도사(인적자원관리), 평생교육사(1급, 2급, 3급), 이러닝운영관리사   |            |                         |      |     |        |
|        | 중등학교정교사 | 가정, 교육학, 국어, 기술, 기술·가정, 도덕·윤리, 물리, 생물, 수학, 역사, 외국어(독일어, 러시아어, 베트남어, 스페인어, 아랍어, 영어, 일본어, 중국어, 프랑스어), 일반사회, 종교, 지구과학, 지리, 철학, 통합과학, 통합사회, 한문, 화학, 정보·컴퓨터   |            |                         |      |     |        |

| 직종명    |         | 3-7.보험손해사정  |     |    |      |     |        |
|--------|---------|---|-----|----|------|-----|--------|
| NCS분류  | 대분류     |   | 중분류 |    | 소분류  |     |        |
|        | 금융·보험   |   | 보험  |    | 손해사정 |     |        |
| 직종 정의  |         | 손해사정은 공정하고 투명한 손해액산정과 보험지급을 위하여 보험사고와 관련된 약관 및 법규를 근거로 보험사고를 조사, 평가, 조정하는 업무를 수행하는 직종이다.  |     |    |      |     |        |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 공정하고 투명한 손해액산정과 보험금지급을 위하여 재산과 물건 손해에 대한 보험관련 법규와 약관을 근거로 전문적인 능력과 지식을 활용하여 보험사고의 조사·평가·조정하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 자동차보험 사고로 발생한 자기차량 및 배상책임 피해물의 손해액 산출을 위해 요구되는 전문 지식을 활용하여 공정한 손해사정 업무를 수행한다.</li> <li>3. 사람의 생명과 신체에 관한 보험에 대하여 보험사고와 관련된 안내, 접수, 보험약관 및 관계법규적용의 적정성 판단, 손해 및 보험금의 사정과 관련된 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |    |      |     |        |
| 경력인정직종 |         | 재물손해사정, 차량손해사정, 신체손해사정  |     |    |      |     |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장 | 기사 | 산업기사 | 기능사 | 서비스 분야 |
|        | 국가전문자격  | 손해사정사(제1종, 제2종, 제3종대인, 제3종대물차량, 제4종), 손해평가사   |     |    |      |     |        |
|        | 중등학교정교사 |   |     |    |      |     |        |

| 직종명    |  | 5-1.법률             |     |    |            |     |        |
|--------|--|--------------------|-----|----|------------|-----|--------|
| NCS분류  | 대분류  | 중분류                |     |    | 소분류        |     |        |
|        | 법률·경찰·소방·교도·국방   | 법률                 |     |    | 법무, 지식재산관리 |     |        |
| 직종 정의  | <p>법률은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 지식재산의 창출, 보호, 활용을 위해 지식 재산권에 대한 분석을 수행하고 객관적 정보와 목적에 따라 합리적 판단 근거를 제시하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 법률에 관한 사무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |                    |     |    |            |     |        |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 특허, 실용신안, 상표, 디자인, 저작물(컴퓨터 프로그램 등), 영업비밀, 식물신품종, 유전자원 등 지식재산의 창출, 보호, 활용을 위한 사무를 다루는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 지식재산의 가치가 최대한 발휘될 수 있도록 지식재산의 경제적 가치 및 우수성을 객관적인 가액, 등급 또는 점수 등으로 평가하고, 양도 또는 실시권허락, 기술 지도 등의 방법으로 홍보, 알선, 중개하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 산업재산권, 저작권, 신지식재산권에 대한 조사 분석을 수행하거나 이를 통해 객관적 정보와 목적에 따른 합리적 판단 근거를 제시하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 특허엔지니어링이란 연구·개발 활동을 통해 산출된 기술을 보호하기 위해 특허를 발굴 및 개발하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 사법기관이나 행정기관에 제출하거나, 기타 등록신청에 필요한 서류 등을 소정의 양식에 따라 작성하고, 신청, 청구대리 등에 관한 제반업무를 수행한다.</li> </ol> |                    |     |    |            |     |        |
| 경력인정직종 | 지식재산관리, 지식재산평가·거래, 지식재산정보조사분석, 특허엔지니어링, 법무   |                    |     |    |            |     |        |
| 요구자격   | 국가기술자격   | 기술사                | 기능장 | 기사 | 산업기사       | 기능사 | 서비스 분야 |
|        | 국가전문자격   | 법무사, 변리사, 변호사, 행정사 |     |    |            |     |        |
|        | 중등학교정교사  |                    |     |    |            |     |        |

| 직종명    |        | 5-2.소방·방재   |        |               |                 |                 |       |
|--------|--------|---|--------|---------------|-----------------|-----------------|-------|
| NCS분류  |        | 대분류   |        | 중분류           |                 | 소분류             |       |
|        |        | 법률·경찰·소방·교도·국방  |        | 소방방재          |                 | 소방, 방재, 스마트재난관리 |       |
| 직종 정의  |        | <p>소방 방재는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>인명과 재산을 보호하기 위하여 소방대상물에 대한 적합한 소방시설을 설계, 관리하고 안전 교육훈련을 통하여 화재를 예방하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>자연재해 위험으로부터 안전을 확보하기 위해 방재시설을 계획, 시공, 관리하고 방재 안전대책을 수립하고 추진하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>스마트 기술을 이용하여 재난관리업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |        |               |                 |                 |       |
| 주요 업무  |        | <ol style="list-style-type: none"> <li>특정 소방대상물에 적합한 소방시설을 설계하고 시공을 감리하여 인명안전과 재산손실을 최소화하는 업무를 수행한다.</li> <li>소화설비, 경보설비, 피난설비, 소화용수설비, 소화활동설비의 각 설비별 설계도서를 파악하고, 관계법규 및 국가화재안전기준을 준수하여 장비 및 기구, 배관, 배선을 설치하는 업무를 수행한다.</li> <li>재난현장에서 위험에 처해있는 사람을 긴급구조하고 생명이 위중한 응급환자를 처치하고 신속하게 병원으로 이송하여 국민의 생명을 보호하는 업무를 수행한다.</li> <li>소방·피난·방화시설의 점검·정비, 유지 관리, 소방안전 교육훈련을 통하여 화재를 예방하고 소방시설을 정상작동하게 하며, 소방안전에 관련된 대상물을 관리하여 인명과 재산을 보호하는 업무를 수행한다.</li> <li>위험물을 안전하게 출하·수송·저장하기 위하여 위험물 관련 법규 준수, 유별 위험물질의 위험성과 취급기준을 파악하고, 운송·운반 시 사고대응조치와 교육훈련을 실시하는 업무를 수행한다.</li> <li>위험물을 안전하게 관리하기 위하여 위험물의 특성에 따른 유별 분류, 저장·취급, 비상시에 대한 대응을 위험물안전관리 관련법령에 따라 위험물 안전관리업무를 실시하는 업무를 수행한다.</li> <li>화재의 원인 및 피해를 조사하고 증거물을 수집·분석하여 이에 대한 사실관계를 밝히는 업무를 수행한다.</li> <li>국민의 생명과 재산에 막대한 영향을 주는 자연재해를 예방하기 위하여 설치되는 방재시설의 특성분석, 계획, 조사, 재해유형별 설계, 시공관리, 유지관리, 소하천정비, 피해저감능력 측정 등의 업무를 수행한다.</li> <li>조직의 생명, 신체, 재산 및 발전 가능성을 저해하는 요인에 대하여 발생 가능성과 영향을 최소화하기 위한 방법 및 절차를 계획, 구축, 점검, 개선하는 업무를 수행한다.</li> <li>자연재해 위험으로부터 안전을 확보하기 위해 재난 예방, 대비, 대응, 복구과정을 포함하는 프로젝트를 기획하고 타당성검토, 조사, 분석, 평가, 재해저감 대책수립, 비상대응관리 등의 방재안전대책 업무를 수행한다.</li> <li>재난위험으로부터 안전을 확보하기 위하여 스마트 기술을 이용, 재난정보를 수집, 분석, 평가, 해석하는 업무를 수행한다.</li> <li>스마트기술을 적용하여 예방, 대비, 대응, 복구 등의 재난관리업무를 수행하기 위해 업무별 정보와 프로세스를 기획하고 설계하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |        |               |                 |                 |       |
| 경력인정직종 |        | 소방시설설계·감리, 소방시설공사, 구조구급, 소방안전관리, 위험물운송·운반관리, 위험물안전관리, 화재감식평가, 방재시설, 기업재난관리, 방재안전대책관리, 스마트재난위험예측, 스마트재난관리설계  |        |               |                 |                 |       |
| 요구자격   | 국가기술펙자 | 기술사   | 기능장    | 기사            | 산업기사            | 기능사             | 서비스분야 |
|        |        | 소방기술사, 건설안전기술사, 도시계   | 위험물기능장 | 소방설비기사(기계, 전) | 소방설비산업기사(기계, 전) | 위험물기능사          |       |

|             |  |  |  |   |  |  |
|-------------|--|--|--|---|--|--|
|             | 획기술사, 수자원<br>개발기술사,<br>토목구조기술사,<br>토질및기초기술사,<br>건축시공기술사                        |  | 기), 화재감식평<br>기기사, 토목기<br>사, 도시계획기<br>사, 방재기사 | 기), 위험물산<br>업기사, 토목산<br>업기사, 화재감<br>식평가산업기사 |  |  |
| 국가전문<br>자격  | 기업재난관리자, 소방안전교육사, 소방안전관리자(특급, 1급, 2급),<br>소방시설관리사, 응급구조사(1급, 2급), 화재조사관, 수상구조사 |  |  |   |  |  |
| 중등학교<br>정교사 |  |  |  |   |  |  |

| 직종명    |          | 6-1.의료기술지원   |     |      |        |         |                |
|--------|----------|--|-----|------|--------|---------|----------------|
| NCS분류  | 대분류      |  | 중분류 |      | 소분류    |         |                |
|        | 보건·의료    |  | 보건  |      | 의료기술지원 |         |                |
| 직종 정의  |          | 의료기술지원은 신체기능의 회복 및 증진을 위하여 진료 및 간호 업무를 효율적으로 지원하고 국민건강 증진에 기여하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |      |        |         |                |
| 주요 업무  |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 의료기기에 대한 유지·보수 관리 업무, 고장 수리, 예방 정비, 안전 점검 및 신규 도입기기에 대한 사양 검토, 설치, 시운전 및 설치 가동 후부터 폐기 시까지의 성능 관리와 의료기기 사용자 교육 등의 업무를 수행하고, 사용자와 의료기기에 관련된 기술적 내용을 협의 검토·개발하여 기기 기술에 대한 임상 지원 등의 업무를 수행함으로써 사용자가 환자의 진료를 원활하게 할 수 있도록 기기의 도입에서 폐기에 이르는 전 과정의 업무를 수행한다.</li> <li>2. 효율적인 진료 및 간호의 지원업무를 위하여 진료지원보조, 물품전달, 환자 이송지원, 일상생활수행지원, 신체청결지원, 물품세척, 오염물처리, 사고예방 지원, 영양보호제도 준수 및 인지활동지원 등의 업무를 수행한다.</li> <li>3. 신체기능의 회복 및 증진을 위하여 장애인보조기구 및 치료용 보조기구를 필요로 하는 사람에게 과학기술을 활용하여 제작 및 판매, 장착 및 훈련, 관리 서비스를 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 청각관리는 청각손실로 인한 의사소통의 어려움과 대인관계, 심리사회적, 교육적 및 직업적 기능에 미치는 부정적인 영향을 최소화하거나 예방하기 위하여 행동청능평가, 전기생리청각평가, 보청기적합관리, 이식형청각기기적합관리, 청능훈련, 중추청각기능·전정기능·이명의 재활, 청력보존, 청각관리교육연구 개발, 청각관리지원, 청각기기생산 및 청각산업경영 업무를 수행한다.</li> <li>5. 정신건강 증진을 도모하기 위해 심리학적 지식을 활용하여 심리평가, 심리치료, 연구, 교육, 자문 등의 업무를 수행한다.</li> <li>6. 의료정보관리는 개인건강기록과 진료정보가 정확하고 무결성이 유지될 수 있게 데이터를 수집·분석·관리하여 환자진료, 건강증진, 진료비상환, 교육, 연구 및 정책분석에 필요한 정보와 통계를 생성하여 이를 활용할 수 있도록 지원하고, 데이터 질 향상을 지속적으로 유지하며, 의료정보 이용에 대한 법적 준거성과 적용기술의 신뢰성을 확인하여 개인정보를 보호하는 업무 등을 수행함으로써 국민건강증진에 기여하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |      |        |         |                |
| 경력인정직종 |          | 의료기기관리, 영양지원, 의지보조기 제작·관리, 청각관리, 임상심리, 의료정보관리, 물리치료, 작업치료, 방사선검사, 임상병리검사, 시각관리, 응급구조, 치과위생, 치과기공   |     |      |        |         |                |
| 요구 자격  | 국가기술 자격  | 기술사  | 기능장 | 기사   | 산업기사   | 기능사     | 서비스 분야         |
|        | 국가전문 자격  |  |     | 의공기사 | 의공산업기사 | 의료전자기능사 | 임상심리사 (1급, 2급) |
|        | 중등학교 정교사 | 물리치료사, 방사선사, 안경사, 영양보호사(1급, 2급), 응급구조사(1급, 2급), 보건의료정보관리사, 의사, 의지·보조기기사, 임상심리사, 작업치료사, 정신보건임상심리사, 치과기공사, 치과위생사, 치과의사, 간호사, 간호조무사, 보건교사(1급, 2급)   |     |      |        |         |                |

|                  |             |  |     |                                    |  |      |           |
|------------------|-------------|--|-----|------------------------------------|--|------|-----------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>6-2.보건지원</b>  |     |                                    |  |      |           |
| NCS분류            |             | 대분류  |     | 중분류                                |  | 소분류  |           |
|                  |             | 보건·의료  |     | 보건                                 |  | 보건지원 |           |
| 직종 정의            |             | 보건지원은 개인과 집단의 질병예방 및 건강증진을 위하여 환자 및 보호자에게 양질의 진료서비스를 지원하고 의료기관에서의 행정 업무를 수행하는 직종이다.  |     |                                    |  |      |           |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 의료기관에서 원무, 인사, 기획, 구매, 일반관리, 회계 및 경영평가 등 병원 전체 관리를 위한 행정업무를 수행한다.</li> <li>2. 의료현장에서 환자 및 보호자에게 양질의 서비스를 제공하기 위해 안내, 예약, 상담, 수납 등의 진료서비스를 지원하고 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 개인과 집단의 질병예방 및 건강증진을 위하여 보건교육 요구도를 진단하고 계획을 수립하여 전략 개발, 매체 개발, 홍보, 의사소통, 인프라구축, 수행 및 평가 등의 업무를 수행한다.</li> <li>4. 보건의료업에서 발생할 수 있는 위해환경 요소들을 평가하고 이를 최소화하기 위한 계획을 수립하고 실행하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 지역사회 발전과 지역주민의 삶의 질을 유지, 향상시키기 위하여 식품, 환경, 건강, 안전 분야에서 유해한 생활환경을 예방·관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |                                    |  |      |           |
| 경력인정직종           |             | 병원행정, 병원안내, 보건교육, 의료시설위생관리, 지역사회위생관리   |     |                                    |  |      |           |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장 | 기사                                 | 산업기사                                     | 기능사  | 서비스<br>분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 대기관리기술사,<br>산업위생관리<br>기술사,<br>수질관리기술사  |     | 대기환경기사,<br>산업위생관리<br>기사,<br>수질환경기사 | 대기환경산업기사,<br>산업위생관리산업<br>기사,<br>수질환경산업기사 |      |           |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 간호사, 보건교육사(1급, 2급, 3급), 위생사, 의사, 보건교사(1급, 2급), 보건의료정보관리사   |     |                                    |  |      |           |
| 교련               |             |  |     |                                    |  |      |           |

| 직종명              |             | 6-3.의료  |     |          |      |     |        |
|------------------|-------------|---|-----|----------|------|-----|--------|
| NCS분류            |             | 대분류   | 중분류 | 소분류      |      |     |        |
|                  |             | 보건·의료   | 의료  | 간호, 임상지원 |      |     |        |
| 직종 정의            |             | <p>의료는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 의사의 진료를 돕고 의사의 처방이나 규정된 간호기술에 따라 치료를 행하며, 의사부재 시에는 비상조치를 취하기도 하며, 환자의 상태를 점검, 기록하고 환자나 가족들에게 치료, 질병예방에 대한 설명을 해주는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 보건의료기관, 노인장기요양기관, 사회복지시설 등에서 진료보조업무와 간호보조업무를 수행하여 국민의 건강과 지역사회보건 향상에 기여하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 보건의료기관의 진료지원부서에서 다양한 의학적 분석법을 통해 인체로부터 유래된 혈액, 소변, 체액, 조직 등의 검체를 살펴 질병의 원인 규명과 질병 예방을 도모하고, 치료 경과를 알아보는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>4. 보건의료 관련 연구기관에서 의생명과학분야의 기초 및 임상 연구와 개발을 담당하는 직종이다.</li> </ol>   |     |          |      |     |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전국 보건소와 보건지소, 지방자치단체 등에서 지역주민의 질병예방과 건강증진을 위한 업무(정신보건, 모자보건, 노인보건 등)를 수행한다.</li> <li>3. 사업장 건강관리실에서 근무하면서 근로자 건강관리와 보건교육, 작업환경 및 위생 관리, 사업장 안전보건체계 수립 등의 업무를 수행한다.</li> <li>4. 의료기관에서 각종 의료검사 및 투약 업무를 보조하며, 환자를 대상으로 주사를 뇌주고, 내원환자를 안내하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 의사의 지시에 따라 수술을 준비하고, 환자의 상태를 기록하며, 환자의 운동이나 활동을 돕는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 의료기관에서 의사의 지시와 감독하에 간호보조업무와 진료보조업무를 수행한다.</li> <li>7. 인체로부터 유래된 다양한 가검물을 검사하고·분석하여 건강 및 질병의 상태를 밝히기 위해 다양한 종류의 검사를 수행한다.</li> <li>8. 진단혈액검사, 임상미생물검사, 수혈의학검사, 일반화학검사 및 특수화학검사, 분자면역 혈청검사, 분자유전검사, 종양표지자검사, 약물검사, 알레르기검사, 무기질검사, 세포 유전검사, 현장검사(POCT), 감염관리업무 등을 하며, 심전도검사, 뇌파 및 수면뇌파 검사, 심폐기능검사, 기초대사검사, 근전도검사 등의 기타생리학적 검사를 수행한다.</li> <li>9. 조직검사와 세포병리검사, 방사선동위원소를 이용한 핵의학검사 등을 실시하며, 이에 부가적으로 사용되는 시약 및 장비도 관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |          |      |     |        |
| 경력인정직종           |             | 임상간호, 지역사회간호, 영상의학, 임상병리, 감염관리, 대체의학  |     |          |      |     |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장 | 기사       | 산업기사 | 기능사 | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 간호사, 간호조무사, 보건교사(1급, 2급), 임상병리사, 의사, 방사선사, 물리치료사, 작업치료사, 치과기공사, 치과위생사   |     |          |      |     |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 |   |     |          |      |     |        |

| 직종명    |         | 7-1.사회복지  |     |      |      |                 |        |
|--------|---------|---|-----|------|------|-----------------|--------|
| NCS분류  |         | 대분류   |     | 중분류  |      | 소분류             |        |
|        |         | 사회복지·종교   |     | 사회복지 |      | 사회복지정책, 사회복지서비스 |        |
| 직종 정의  |         | <p>사회복지는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 국민의 삶의 질 향상을 위하여 지역사회에 대한 조사와 분석을 통해 사회복지사의 운영 업무를 지원하고 주민조직화, 자원개발, 지역사회 복지계획 수립 등의 주민복지 향상에 기여하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 개인, 가족, 집단, 지역사회의 욕구 충족 및 문제해결을 위하여 효율적인 문제해결 프로그램을 계획, 실행, 평가하고 전문적인 서비스를 제공하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |     |      |      |                 |        |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 지역주민복지를 증진시키기 위하여 지역사회 환경 및 복지욕구의 분석을 통해 개발된 지역사회문제 의제가 실행될 수 있도록 지역사회 네트워크, 주민조직화, 지역 자원 관리를 추진하고 복지계획 수립 및 새로운 복지 정책을 제안하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 사회복지조직(시설, 기관, 단체)의 목적 달성을 위하여 인적·물적·정보 자원을 효과적·효율적으로 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 국민의 삶의 질 향상을 위해 정부 및 지방자치단체에서 기획된 사회복지제도를 공공 사회복지 전달체계에서 실행하고 지역자원과 대상자를 발굴하며 지원하는 사회복지사업을 운영하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 개인, 가족, 집단, 지역사회의 욕구 충족과 문제해결을 위해 사회복지의 가치를 기반으로 전문적인 지식·기술과 지역사회자원을 활용하여 프로그램을 계획, 실행, 평가하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 대상자의 보호·자립을 위해 일상생활기능을 유지 및 향상시키기 위한 전문서비스를 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 클라이언트의 문제해결 및 욕구를 충족할 수 있도록 사회복지사가 개인, 집단, 가족 차원에서 전문적인 지식과 기술을 활용하여 상호작용하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 복합적이고 다양한 욕구가 있는 클라이언트와 그 가족의 사회적 기능 향상을 돕기 위해 운영체계를 확립하고, 클라이언트와 함께 체계적인 사정을 통하여 내적자원 및 지역사회 자원을 개발하고 연계·조정·활용하여 통합적으로 실천하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 자원봉사활동을 위해 지역사회와 자원봉사자의 요구를 바탕으로 자원봉사 프로그램을 기획·운영하며 자원봉사자와 팀의 자원봉사활동을 지원하고 촉진하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |      |      |                 |        |
| 경력인정직종 |         | 지역사회복지개발, 사회복지조직운영, 공공복지, 사회복지프로그램운영, 일상생활기능지원, 사회복지면담, 사회복지사례관리, 자원봉사관리  |     |      |      |                 |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장 | 기사   | 산업기사 | 기능사             | 서비스 분야 |
|        | 국가전문자격  | 사회복지사(1급, 2급, 3급), 장애인재활상담사, 정신보건사회복지사(1급, 2급), 특수학교 정교사(1급, 2급)  |     |      |      |                 |        |
|        | 중등학교정교사 |   |     |      |      |                 |        |

| 직종명              |             | 7-2.직업상담서비스  |     |     |      |         |                             |
|------------------|-------------|--|-----|-----|------|---------|-----------------------------|
| NCS분류            |             | 대분류  |     | 중분류 |      | 소분류     |                             |
|                  |             | 사회복지·종교  |     | 상담  |      | 직업상담서비스 |                             |
| 직종 정의            |             | 직업상담 서비스는 실직이나 퇴직으로 인한 위기 극복을 위하여 구직자에게 취업에 필요한 서비스를 제공하고 지원하는 업무를 수행하는 직종이다.  |     |     |      |         |                             |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 인간의 생애진로주기와 관련하여 개인의 특성에 따라 진로탐색, 직업선택, 직업적응, 직업전환, 은퇴 등에서 발생하는 직업적 논점을 진단하고 상담·처치하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 고용관련정보를 수집하고 분류하여 구직자에게는 취업에 필요한 서비스를 제공하고, 구인자에게는 충족되는 구직자를 소개하기 위한 업무를 지원하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 고객의 요구도를 분석하여 전직지원을 기획하고 전직지원 전직대상자의 역량을 진단하여 전직목표를 세우고 이에 따른 변화관리, 생애설계, 취창업 등을 지원하며 전직심화상담과 전직지원관리 등을 지원하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |     |      |         |                             |
| 경력인정직종           |             | 직업상담, 취업알선, 전직지원   |     |     |      |         |                             |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장 | 기사  | 산업기사 | 기능사     | 서비스 분야<br>직업상담사(1급,<br>2급), |
|                  | 국가전문<br>자격  | 전문상담교사(1급, 2급)   |     |     |      |         |                             |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 상담, 심리학, 진로진학상담  |     |     |      |         |                             |

| 직종명    |  | 7-3. 청소년지도   |     |    |             |     |        |
|--------|--|--|-----|----|-------------|-----|--------|
| NCS분류  | 대분류  | 중분류  |     |    | 소분류         |     |        |
|        | 사회복지·종교  | 상담   |     |    | 청소년지도, 심리상담 |     |        |
| 직종 정의  | 청소년지도는 청소년의 행복과 균형 있는 성장을 위하여 청소년 사업을 기획하고 프로그램을 개발하여 적용, 평가하는 업무를 수행하는 직종이다.  |  |     |    |             |     |        |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 청소년사업을 기획하고 홍보하며, 청소년프로그램을 개발하고 적용하며 평가하는 일련의 과정을 말하며, 자원관리, 인증관리, 행정관리, 네트워크관리, 정보관리 등을 통하여 이를 효율적으로 지원하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 청소년의 행복과 균형 있는 성장을 위하여 청소년과 그 주변인을 대상으로 전문적 상담서비스, 보호 및 위기개입, 지역사회 연계망 운영, 교육과 예방 활동으로 통합적인 업무를 수행한다.</li> <li>3. 청소년의 진로개발을 위하여 역량 진단과 환경 조성, 진로체험 기회 등을 제공함으로써 청소년 스스로가 자신의 진로를 개척하고 삶의 가치를 실현할 수 있도록 지원하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 심리사회적 문제 해소 및 성장을 위하여 전 연령의 개인 또는 그와 관련된 사람에게 전문적 상담관계에 기초하여 심리교육 및 예방, 심리치료 등의 업무를 수행한다.</li> </ol> |  |     |    |             |     |        |
| 경력인정직종 | 청소년활동, 청소년상담복지, 진로지원, 심리상담   |  |     |    |             |     |        |
| 요구자격   | 국가기술자격   | 기술사  | 기능장 | 기사 | 산업기사        | 기능사 | 서비스 분야 |
|        | 국가전문자격   | 청소년상담사(1급, 2급, 3급), 청소년지도사(1급, 2급, 3급), 초등학교 정교사(1급, 2급), 전문상담교사(1급, 2급) |     |    |             |     |        |
|        | 중등학교정교사  | 상담, 심리학, 진로진학상담  |     |    |             |     |        |

| 직종명    |         | 7-4.보육   |     |     |      |     |        |
|--------|---------|--|-----|-----|------|-----|--------|
| NCS분류  |         | 대분류  |     | 중분류 |      | 소분류 |        |
|        |         | 사회복지·종교  |     | 보육  |      | 보육  |        |
| 직종 정의  |         | 보육은 임신부와 출산 후 산모와 신생아의 적절한 신체적·정서적 건강상태를 유지하기 위하여 관찰 및 상담을 통해 신체관리, 정서지원 등의 서비스를 제공하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |     |      |     |        |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>영유아를 보호하고 관찰하여 이를 바탕으로 놀이 활동을 기획하고 영유아 발달을 촉진하는 보육업무를 수행하며, 어린이집-부모-지역사회 등의 인적·물적 네트워크를 파악하여 협력을 이끌고 지원하는 활동을 하는 업무를 수행한다.</li> <li>출산 전 임신부와 출산 후 산모와 신생아가 적절한 신체적·정서적 건강상태를 유지할 수 있도록 상담하고, 관찰하여 신체관리, 정서지원, 위생관리, 수유관리, 일상생활 지원과 같은 서비스를 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>가정을 기반으로 만 12세 이하의 아동에게 개별적으로 보호 및 양육서비스를 제공하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |     |      |     |        |
| 경력인정직종 |         | 보육, 산후육아지원, 아이돌봄   |     |     |      |     |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장 | 기사  | 산업기사 | 기능사 | 서비스 분야 |
|        | 국가전문자격  | 보육교사(1급, 2급, 3급), 유치원 정교사(1급, 2급)  |     |     |      |     |        |
|        | 중등학교정교사 |  |     |     |      |     |        |

| 직종명   | 8-1.문화예술   |       |                    |
|-------|--|-------|--------------------|
| NCS분류 | 대분류  | 중분류   | 소분류                |
|       | 문화·예술·디자인·방송   | 문화·예술 | 문화예술경영, 실용예술, 공연예술 |
| 직종 정의 | <p>문화예술은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 문화예술의 진흥과 국민의 문화예술 향유를 위하여 예술가들의 창작활동을 지원하고 문화예술에 관련된 기관경영, 정책개발, 사업기획 등의 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 대중의 음악문화 향유를 위하여 다양한 매체에 적합한 사진적 표현방법을 기획하고 시각화하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |       |                    |
| 주요 업무 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 인간 삶의 질적 가치를 높이고 예술가들의 지속적인 창작활동을 위하여 문화예술작품을 선정하고 실행하여 사후관리 하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 문화예술의 진흥과 국민의 문화예술 향유를 위해서 기관과 시설에서 문화예술 관련 법률에 근거하여 기관경영, 정책 개발·평가, 사업 기획과 운영 등의 업무를 수행한다.</li> <li>3. 문화예술 활동을 지속적, 안정적, 효율적으로 수행하기 위하여 경영전략, 조직과 인력, 홍보마케팅, 자금 등의 제반계획 수립을 통해 실무적 관리방안을 수행한다.</li> <li>4. 이용자가 정보이용/조사/연구/학습/교양/평생교육 등의 활동을 할 수 있도록 다양한 매체의 문헌정보를 생성, 수집, 조직, 보존 및 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 대중의 음악문화 향유를 목적으로 고전음악, 민속음악 등의 전통음악을 제외한 모든 음악을 가창하고 연주하고 창작하여 생산 보급하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 영리를 목적으로 다양한 매체에 적합한 사진적 표현방법을 기획하고 시각화하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 언어적·비언어적 재료들을 바탕으로 공연 참여자와의 협업을 통해 무대화에 필요한 요소들을 조정·중재·통합·지휘하여 관객이 공감할 수 있도록 공연을 창작하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 공연예술의 시각적 효과와 이미지 구현을 위하여 빛을 구상하고 설계하여, 무대에서 가시화될 수 있도록 조명시스템과 장비를 운영하여 실행하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 원활한 공연을 위해 스태프 회의에 참여하여 공유한 의견을 바탕으로 무대 기계 점검, 안전대책 강구, 유지보수를 통한 무대기계 안정성 확보로 공연을 지원하는 업무를 수행한다.</li> <li>10. 원활한 공연을 위하여 무대음향 계획에 따라 음향시스템을 구성하고, 설치, 조정, 운용, 철수, 유지보수 업무를 수행함으로써 무대음향의 안정성을 확보하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 공연을 위하여 공간연출을 토대로 미학적 공간을 창조하고 실현하는 업무를 수행한다.</li> <li>12. 다양한 장르의 공연예술 작품을 제작의도에 맞게 공연하기 위해 출연진 및 스태프와 조율(협의, 조정, 분배)하여 제작 회의, 연습 및 일정 수립, 공연 준비 및 리허설, 공연 등을 진행, 관리(Management)를 업무를 수행한다.</li> <li>13. 현재 기술과 제작의 업무를 포함하며 다양한 장르의 공연예술 작품을 공연하기 위해 작품분석을 바탕으로 기술적 지원에 관련된 예산 및 일정을 수립하고, 공연 시스템에 관한 회의를 근거로 분야별 제작사를 선정하여 공연에 필요한 모든 장비의 설치와 철거가 안전하게 진행될 수 있도록 관리, 감독하는 업무를 수행한다.</li> <li>14. 공연에 최적화된 무대를 구현하기 위해 작품과 연출 의도를 분석하여 이해하고, 기능적, 심미적 안목을 활용하여 공연 기획 단계에서 확인된 제약조건과 요구가 반영된 무대장치·소품을 제작, 설치하는 업무를 수행한다.</li> <li>15. 무대공연을 목적으로 무대 위에서 배우가 작품에 적합한 캐릭터를 창출하기 위해 사전 작품분석을 통한 무대의상 콘셉트에 따라 필요한 의복 및 장신구 일체를 디자인·제작·사입하여 공연 중 의상전환을 원활히 하고 공연 후 사용된 무대의상에 대한 사후관리 등의 업무를 수행한다.</li> <li>16. 공연예술작품을 위해 영상콘텐츠를 활용하여 시각적으로 표현하는 업무를 수행한다.</li> <li>17. 공연장 운영을 위한 관객의 안전 및 서비스를 제공하고 공연장의 규정 및 운영체계에 준하여 공연을 진행하고 관객의 안전·서비스 관리 및 인력운영, 객석·로비 관리를 담당하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |       |                    |

|                  |            |  |     |                            |                           |     |           |
|------------------|------------|--|-----|----------------------------|---------------------------|-----|-----------|
| 경력인정직종           |            | 문화·예술기획, 문화·예술행정, 문화·예술경영, 문헌정보관리, 실용음악, 실용사진, 무대연출, 무대조명, 무대기계, 무대음향, 무대미술, 무대감독, 무대기술감독, 무대장치·소품, 무대의상, 무대영상, 하우스매니징 |     |                            |                           |     |           |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격 | 기술사  | 기능장 | 기사                         | 산업기사                      | 기능사 | 서비스<br>분야 |
|                  |            |  |     | 영 사 산 업 기 사 ,<br>피아노조율산업기사 | 사진기능사, 영상기능사,<br>피아노조율기능사 |     |           |
|                  | 국가전문자격     | 무대예술전문인(무대기계-1급, 2급, 3급, 무대음향-1급, 2급, 3급, 무대조명-1급, 2급, 3급), 문화예술교육사, 사서교사(1급, 2급), 사서(1급 정사서, 2급 정사서, 준사서)             |     |                            |                           |     |           |
| 중등학교<br>정교사      | 미술, 사진, 음악 |  |     |                            |                           |     |           |

| 직종명    |   | 8-2.문화재 관리  |     |    |        |     |        |
|--------|---|---|-----|----|--------|-----|--------|
| NCS분류  | 대분류   | 중분류   |     |    | 소분류    |     |        |
|        | 문화·예술·디자인·방송  | 문화·예술   |     |    | 문화재 관리 |     |        |
| 직종 정의  | 문화재 관리는 문화재의 보존 및 계승을 위하여 문화재 보수작업과 보존업무를 수행하는 직종이다.  |   |     |    |        |     |        |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 자연 및 인류에 관한 유·무형 자료를 보존, 전승하고 활용하기 위해 자료를 수집하고 연구조사를 실시하여 이를 바탕으로 전시, 교육, 교류, 평가, 경영, 마케팅, 정보서비스 등의 업무를 수행한다.</li> <li>2. 문화재를 원형으로 보존·계승하기 위하여 문화재 보수에 적합한 방법과 기법의 조사, 문화재 실측설계, 문화재 목조·석조·미장·온돌·기와·단청 시공, 문화재 감리, 문화재 보수 유지관리의 업무를 수행한다.</li> <li>3. 문화유산의 수명을 연장하고 원형 보존 및 활용을 위하여 보존 계획, 보존처리, 분석 조사, 예방 보존, 안전 관리, 보존 자료 개발, 보존 감리, 보존 교육을 하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |   |     |    |        |     |        |
| 경력인정직종 | 학예, 문화재보수, 문화재보존  |   |     |    |        |     |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격   | 기술사   | 기능장 | 기사 | 산업기사   | 기능사 | 서비스 분야 |
|        | 국가전문 자격   | 목구조기술자(시공, 관리), 문화예술교육사, 문화재수리기능자(가공석공, 대목수, 도금공, 드잡이공, 모사공, 목조각공, 박제및표본제작공, 번와와공, 보존처리공, 석조각공, 세척공, 소목수, 식물보호공, 실측설계사보, 쌓기석공, 온돌공, 제작와공, 조경공, 철물공, 철공, 표구공, 한식미장공, 화공, 훈증공), 문화재수리기술자(보수, 단청, 실측·설계, 조경, 보존과학, 식물보호), 박물관·미술관학예사(1급정, 2급정, 3급정, 준) |     |    |        |     |        |
|        | 중등학교 정교사  |   |     |    |        |     |        |

| 직종명    |           | 8-3.디자인  |     |   |  |   |  |
|--------|-----------|--|-----|---|--|---|--|
| NCS분류  | 대분류       |  | 중분류 |   | 소분류  |   |  |
|        | 문화예술디자인방송 |  | 디자인 |   | 디자인  |   |  |
| 직종 정의  |           | 디자인은 다양한 종류의 콘텐츠를 다양한 디자인 환경에서 요구하는 용도와 목적에 맞게 창조하고 구현하는 업무를 수행하는 직종이다.  |     |   |  |   |  |
| 주요 업무  |           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시각정보 전달을 목적으로 콘셉트에 맞는 아이디어를 발상하여 디자인 요소를 시각화하고 매체별 다양한 제작기법을 활용하여 창의적으로 표현하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 제품이 갖는 본질적 특성을 이해하고 그를 바탕으로 수요예측과 시장변화를 반영하여 사용자의 요구에 의해 다양한 소재를 활용하여 사용목적에 적합한 심미적이고 독창적인 형태와 감성적·기능적 가치가 겸비된 제품을 창조하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 인간과 환경이라는 관계성 위에서 얻어지는 요소를 재창조, 재구성하여 인간이 생존을 유지하는데 필요한 생활공간을 보다 기능적, 미적, 경제적으로 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 다양한 종류의 디지털 환경에서 제공되는 서비스·콘텐츠를 사용 목적과 용도에 맞게 최적화하여 디자인하고 효과적으로 구현하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 용도에 맞는 텍스타일 디자인 상품 개발을 위해 텍스타일 디자인 리서치, 디자인 기획, 디자인 발상, 패브릭 디자인, 텍스타일 시제품 제작을 하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 사용자 중심의 디자인사고와 방법을 기반으로 서비스 시스템에 관여하는 이해관계자의 요구를 발굴하여 사용자 경험 만족을 위한 혁신적인 유·무형의 서비스 모델을 디자인하는 업무에 종사하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 인간과 실내 환경이라는 관계성에서 필요한 요소들을 기능적, 미적, 경제적 구성하여 인간을 위해 쾌적한 생활문화를 유지하는데 필요한 실내공간을 창조하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 색채와 관련된 자료를 수집하고 분석하여 다양한 디자인 환경에서 요구하는 용도와 목적에 맞게 매체별 색채를 기획하고 개발하여 표현하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 전시장에서 전시물과 수요자 간의 효과적 커뮤니케이션을 극대화하기 위해 클라이언트의 요구사항을 바탕으로 전시콘텐츠 수요자와 공급자의 요구에 맞게 창의적 전시공간을 기획·설계·설치·해체하는 통합적이고 융합적인 업무를 수행한다.</li> <li>10. 조형 아이디어를 3차원으로 모델링하고 이를 3D프린터로 제작하는 전 과정으로서 프린팅 결과물이 다양한 산업 분야와 융합될 수 있도록 디자인하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 마케팅과 디자인 전략을 기반으로 상품의 정보를 시각화하고 보호, 운반하는 지기 및 용기 구조와 형태를 개발하는 업무를 수행한다.</li> <li>12. 가상현실 스토리텔링에 의한 세계관에 따라 3D 객체 또는 360도 영상으로 구축된 가상 공간 내에서 사용자가 사용자 인터페이스를 통해 다양한 경험을 습득할 수 있도록 가상현실 콘텐츠를 기획, 디자인, 프로그래밍하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |   |  |   |  |
| 경력인정직종 |           | 시각디자인, 제품디자인, 환경디자인, 디지털디자인, 텍스타일디자인, 서비스경험디자인, 실내디자인, 색채디자인, 전시디자인, 3D프린트디자인, 패키지디자인, VR콘텐츠디자인  |     |   |  |   |  |
| 요구자격   | 국가기술펙력    | 기술사  | 기능장 | 기사  | 산업기사   | 기능사   | 서비스 분야                                       |
|        |           | 제품디자인기술사   |     | 시각디자인기사, 제품디자인기사, 컬러리스트기사, 실내건축기사, 건설안전기사, 정보처리기사, 서비스경험디자인기사 | 시각디자인산업기사, 제품디자인산업기사, 컬러리스트산업기사, 실내건축산업기사, 3D프린터개발산업기사, 포장산업기사, 사출금형산업기사, 정보처리산업기사, 영상산업기사 | 광고도장기능사, 웹디자인개발기능사, 제품응용모델링기능사, 컴퓨터그래픽기능사, 실내건축기능사, 제품디자인기능사, 3D프린터운용기능사, 영상기능사 | 게임그래픽전문가, 게임기획전문가, 게임프로그래밍전문가, 멀티미디어콘텐츠제작전문가 |
|        | 국가전문자격    |  |     |   |  |   |  |
|        | 중등학교정교사   | 디자인  |     |   |  |   |  |

| 직종명 | 8-4.문화콘텐츠 |
|-----|-----------|
|-----|-----------|

| NCS분류 | 대분류  | 중분류          | 소분류   |
|-------|--|--------------|-------|
|       |  | 문화·예술·디자인·방송 | 문화콘텐츠 |
| 직종 정의 | <p>문화콘텐츠는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 방송, 영화, 음악, 광고, 게임, 애니메이션 등과 같이 다양한 양질의 문화콘텐츠를 소비자에게 제공하기 위하여 기획, 제작, 유통 및 서비스 활동을 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 상품 및 서비스의 판매촉진을 위해 다양한 유통망과 채널을 통해 콘텐츠를 확보하고 고객의 문화적 욕구에 맞는 콘텐츠를 제공하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |              |       |
| 주요 업무 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 문화콘텐츠의 지속적인 부가가치를 높이기 위해 시장의 트렌드와 이용자 분석을 반영하여 문화콘텐츠 분야를 선정하고, 기획 전략을 수립하여 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 각종 유무선 매체를 통해 대중에게 다양하고 유익한 정보를 제공하기 위하여 프로그램을 제작하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 극장과 다양한 매체의 상영을 목적으로 스토리를 발굴하고 분야별 전문가들이 협업을 통해 영상을 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 음반판매를 목적으로 음반 콘텐츠를 기획하고, 아티스트를 발굴하여 육성하고, 음원을 유통하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 상품 및 서비스의 판매 촉진을 위하여 다양한 광고물을 기획하고 제작하고 실행하고 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 사용자 상호작용을 통해 즐거움을 주는 게임을 기획하고 개발하고 운영하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 다양한 기법과 매체를 이용하여 피사체를 생성하고 인위적으로 조작함으로써 움직이는 영상을 제작, 활용하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 글과 그림을 통해 연출된 이미지 콘텐츠를 제작, 활용하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 캐릭터 개발을 중심으로 권리화를 통해 제품화가 가능하도록 응용그래픽과 매뉴얼을 제작하는 업무를 수행한다.</li> <li>10. 문화 콘텐츠 산업 활성화를 위하여 스마트 기기에 적합한 문화 콘텐츠를 발굴하여 앱을 기획하고, 제작하고, 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 극장과 그 외의 영화 상영 설비가 갖춰진 장소에서 문화콘텐츠를 극장 표준 품질로 상영하고 관련 장비를 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>12. 놀이문화 활성화 및 교육적 가치 창출을 위해 완구 제작과정에 다양한 콘텐츠를 융합하여 기획, 개발, 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>13. 드론의 조종, 유지운영, 안전관리에 관한 제반 운영지식을 기반으로 드론을 활용하여 사진, 영상을 제작하고 공연, 스포츠, 게임과 같은 활동을 통해 문화 콘텐츠를 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>14. 방송콘텐츠를 미디어수용자에게 서비스하고 부가가치를 창출하기 위하여 다양한 유통망을 이용하여 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>15. 영화 콘텐츠를 확보하고 마케팅을 통해 관객 수요를 창출하여 극장과 다양한 매체에 공급함으로써 매출을 극대화하고 관객의 문화적 욕구를 충족시키는 업무를 수행한다.</li> <li>16. 권리자로부터 제작된 음악콘텐츠를 합법적으로 소비자에게 판매하기 위해 유통·서비스 등을 수행한다.</li> <li>17. 상품 및 서비스의 판매촉진을 위해 제작된 광고 콘텐츠를 목표층에게 다양한 미디어를 이용하여 제공하고 광고효과를 측정하고 분석하는 업무를 수행한다.</li> <li>18. 서비스 향상을 위하여 게임 콘텐츠의 유통서비스, 인증등록결과, 유통서비스 계약결과를 종합적으로 평가하고 개선하는 업무를 수행한다.</li> <li>19. 애니메이션산업 활성화와 수익창출을 위해 애니메이션콘텐츠를 다양한 국내외</li> </ol> |              |       |

|      |         |  |     |   |   |                                 |  |
|------|---------|--|-----|---|---|---------------------------------|--|
|      |         | 매체를 통해 소비자에게 전달하는 업무를 수행한다.  |     |   |   |                                 |  |
|      |         | 20. 소비자가 만화콘텐츠를 이용할 수 있도록 출판유통망·디지털전송망의 방법을 활용하여 콘텐츠를 기획, 판매, 운영하는 업무를 수행한다.   |     |   |   |                                 |  |
|      |         | 21. 캐릭터 사업자가 캐릭터 가치를 창출하고 보호하기 위해 사용권자에게 캐릭터 상품의 제조 관리를 위임하여 수익창출하는 업무를 수행한다.  |     |   |   |                                 |  |
|      |         | 22. 스마트문화앱 콘텐츠를 성공적으로 유통시키고 안정적으로 서비스하기 위하여 효율적인 유통·서비스 방안을 기획, 운영, 관리하는 등의 업무를 수행한다.  |     |   |   |                                 |  |
|      | 경력인정직종  | 문화콘텐츠기획, 방송콘텐츠제작, 영화콘텐츠제작, 음악콘텐츠제작, 광고콘텐츠제작, 게임콘텐츠제작, 애니메이션콘텐츠제작, 만화콘텐츠제작, 캐릭터콘텐츠제작, 스마트문화앱콘텐츠제작, 영상, 완구콘텐츠제작, 드론콘텐츠제작, 방송콘텐츠유통·서비스, 영화콘텐츠유통·서비스, 음악콘텐츠유통·서비스, 광고콘텐츠유통·서비스, 게임콘텐츠유통·서비스, 애니메이션콘텐츠유통·서비스, 만화콘텐츠유통·서비스, 캐릭터유통·서비스, 스마트문화앱콘텐츠유통·서비스 |     |   |   |                                 |  |
| 요구자격 | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장 | 기사  | 산업기사  | 기능사                             | 서비스 분야                                       |
|      |         |  |     | 시각디자인기사, 정보처리기사, 제품디자인기사, 컬러리스트기사, 품질경영기사 | 시각디자인산업기사, 정보처리산업기사, 정보통신산업기사, 제품디자인산업기사, 컬러리스트산업기사 | 프로그래밍기능사, 제품응용모델링기능사, 컴퓨터그래픽기능사 | 게임그래픽전문가, 게임기획전문가, 게임프로그래밍전문가, 멀티미디어콘텐츠제작전문가 |
|      | 국가전문자격  |  |     |   |   |                                 |  |
|      | 중등학교정교사 |  |     |   |   |                                 |  |

| 직종명    |         | 8-5.영상제작  |     |       |        |              |                  |
|--------|---------|---|-----|-------|--------|--------------|------------------|
| NCS분류  |         | 대분류   |     | 중분류   |        | 소분류          |                  |
|        |         | 문화·예술·디자인·방송  |     | 문화콘텐츠 |        | 영상제작         |                  |
| 직종 정의  |         | 영상제작은 대중들에게 정보, 재미, 감동을 전달하기 위하여 다양한 영상콘텐츠를 제작하고 제작에 필요한 활동들을 지원하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |       |        |              |                  |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 다양한 미디어를 통해서 대중들에게 정보, 재미, 감동을 전달하기 위하여 스토리가 있는 영상 콘텐츠를 예술적이고, 기술적으로 창작하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 콘텐츠 제작을 위해 그 목적과 내용, 형식에 맞게 카메라를 통해 영상으로 창조하고 품질을 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 영상을 촬영하기 위하여 기술적으로 적당한 밝기를 주어 공간, 시간, 분위기를 전달하도록 빛을 활용하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 영상매체와 관련된 음향 요소를 녹음하고 디자인하여 최적화된 음향콘텐츠를 제작하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 영상제작에 있어 촬영하기 어려운 효과나 상황을 구현하기 위한 시각효과 작업과 영상에 움직임을 부여하는 모든 그래픽 작업을 총칭하며 영상의 가치를 극대화하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 콘텐츠의 제작의도를 분석하고 영상을 종합적으로 구성하여 스토리가 효과적으로 전달되도록 영상작품을 최종 완성을 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 종합 예술로서 영상제작에 있어서 텍스트의 분석을 통하여 콘셉트, 공간, 인물의 창의적 시각화를 위해 미술적 요소를 계획·설계·제작·관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |       |        |              |                  |
| 경력인정직종 |         | 영상연출, 영상촬영, 영상조명, 영상음향제작, 영상그래픽, 영상편집, 영상미술   |     |       |        |              |                  |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장 | 기사    | 산업기사   | 기능사          | 서비스 분야           |
|        | 국가전문자격  |   |     |       | 영상산업기사 | 사진기능사, 영상기능사 | 멀티미디어 콘텐츠 제작 전문가 |
|        | 중등학교정교사 | 연극영화  |     |       |        |              |                  |

| 직종명    |         | 9-1.자동차운전·운송   |     |          |        |          |        |
|--------|---------|--|-----|----------|--------|----------|--------|
| NCS분류  |         | 대분류  |     | 중분류      |        | 소분류      |        |
|        |         | 운전·운송  |     | 자동차운전·운송 |        | 자동차운전·운송 |        |
| 직종 정의  |         | 자동차운전·운송은 승객과 화물이 안전하게 목적지까지 이동할 수 있도록 운행 서비스를 제공하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |          |        |          |        |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 여객운송업에 종사하는 자가 정해진 차량을 이용하여, 승객이 정확하고 안전하게 목적지까지 이동할 수 있도록 운행서비스를 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 화물자동차를 이용하는 고객화물의 안전하고 합리적인 운송을 위하여 필요한 사무를 처리하고 화물자동차를 운행하며, 부대장비와 기기를 운영하는 등의 업무를 수행한다.</li> <li>3. 상품을 유통하는데 있어 상품이 소비자에게 안전하게 전달될 수 있도록 포장소재, 포장방법 및 물류수송환경 등을 고려한 포장재 설계와 설계된 포장재의 품질인증, 규격설정, 안전성 분석 등을 하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |          |        |          |        |
| 경력인정직종 |         | 여객운송, 화물운송, 수송포장   |     |          |        |          |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장 | 기사       | 산업기사   | 기능사      | 서비스 분야 |
|        |         | 포장기술사  |     | 포장기사     | 포장산업기사 | 농기계운전기능사 |        |
|        | 국가전문자격  | 버스운전자격, 자동차운전면허(1종대형, 1종보통, 1종특수, 2종보통, 2종소형, 2종원자), 자동차운전전문학원강사(학과강사, 기능강사), 자동차운전전문학원기능검정원, 택시운전자격, 화물운송종사자격   |     |          |        |          |        |
|        | 중등학교정교사 |  |     |          |        |          |        |

| 직종명    |          | 9-2.철도운전·운송  |     |          |                    |                  |        |
|--------|----------|--|-----|----------|--------------------|------------------|--------|
| NCS분류  |          | 대분류  |     | 중분류      |                    | 소분류              |        |
|        |          | 운전·운송  |     | 자동차운전·운송 |                    | 철도운전운영, 철도시설유지보수 |        |
| 직종 정의  |          | <p>철도운전·운송은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>열차수송을 안전, 정확, 신속하게 수행하기 위하여 열차운행을 정상화하고 동력차 운전 정리 작업을 수행하는 직종이다.</li> <li>철도역을 이용하는 승객과 화물 수송의 편의 및 열차의 안전운행을 위하여 역 구내의 시설물과 선로시설물을 유지·보수하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |     |          |                    |                  |        |
| 주요 업무  |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>열차운행 계획의 실행을 목적으로 관제시스템을 활용하여 열차운행과 운행선 지장작업을 집중 제어 통제 감시함으로써 열차운행의 안전성과 효율성을 확보하고 혼란이 발생할 때에는 운전정리를 통하여 열차운행을 정상화 시키는 업무를 수행한다.</li> <li>열차수송을 안전, 정확, 신속하게 수행하기 위하여 수송수요 및 철도시스템(인력, 차량, 시설 등)을 고려한 열차운행계획을 수립하고 역간 소요시간을 산정하여 열차운행시간을 설정하는 업무를 수행한다.</li> <li>열차 또는 차량을 운행함에 있어 각종 사고예방으로 여객 및 화물을 안전하고 원활하게 수송하는 업무를 수행한다.</li> <li>철도차량 기지 내에서 차량정비 유지보수 및 열차운행을 위한 동력차 운전 정리 작업하는 업무를 수행한다.</li> <li>토목 분야의 전문지식과 철도시설 유지관리 전문지식을 바탕으로 열차를 안전하게 운행할 수 있도록 선로시설물을 유지보수하는 업무를 수행한다.</li> <li>철도차량의 정비를 위해 차량기지 내 검수설비에 대해서 유지보수 계획을 수립하고, 최적의 상태로 유지 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>철도역을 이용하는 승객과 화물 수송의 편의 및 열차의 안전운행을 위하여 역 시설물 구조와 승객의 편의설비에 대한 지식·기술을 가지고 역 구내에 있는 시설물을 유지보수 및 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>정보통신설비 유지보수에 관한 계획수립과 안전관리로 철도 운용에 필요한 정보통신설비를 유지보수 및 관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |          |                    |                  |        |
| 경력인정직종 |          | 철도관제, 열차운용DIA, 철도운전, 기지내차량운전, 철도선로시설물유지보수, 정비기지시설물유지보수, 역시설물유지보수, 철도정보통신시설물유지보수  |     |          |                    |                  |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격  | 기술사  | 기능장 | 기사       | 산업기사               | 기능사              | 서비스 분야 |
|        |          |  |     | 산업안전기사   | 산업안전산업기사, 철도운송산업기사 |                  |        |
|        | 국가전문 자격  | 철도안전관리자, 철도차량운전면허(디젤차량, 제1종 전기차량, 제2종 전기차량, 철도장비, 고속철도차량)  |     |          |                    |                  |        |
|        | 중등학교 정교사 |  |     |          |                    |                  |        |

| 직종명    |          | 9-3.선박운전·운송  |     |         |          |             |        |
|--------|----------|--|-----|---------|----------|-------------|--------|
| NCS분류  |          | 대분류  |     | 중분류     |          | 소분류         |        |
|        |          | 운전·운송  |     | 선박운전·운송 |          | 선박운항, 검수·검량 |        |
| 직종 정의  |          | <p>선박운전·운송은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 선박의 안전운항과 해양환경보호를 위하여 선박의 설비를 점검, 보수, 정비하고 선박을 안전하게 조종하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 수출입 화물을 검수, 검량, 감정하거나 해상손해에 대한 감정을 하기 위하여 검수검정작업에 필요한 전 과정의 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |     |         |          |             |        |
| 주요 업무  |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 국내외 기준에 따라 항해장비 운용, 선체관리, 화물관리, 비상대응 등 항해 관련 전문 지식과 기술을 가지고 선박을 출발지에서 목적지까지 경제적이고 안전하게 운항하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 선박의 안전운항과 해양환경보호를 목적으로 관련 국내외 법규를 준수하고 내연기관을 비롯한, 추진장치, 제어장치, 보일러, 보조기기 및 갑판기기 등을 효율적으로 운영하고 운전하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 해상에서 인명의 안전 및 선박의 안전 운항을 위해 선박과 선박 간, 선박과 육상 간의 조난 안전통신 및 일반 통신 업무를 수행한다.</li> <li>4. 계획된 항로에 따라 사람과 물자를 신속하게 운송하기 위하여 수면효과를 이용하는 초고속 수면비행선박을 안전하게 조종하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 수상레저기구에 대한 조종술과 항해술을 기반으로 선체, 기관 관리 및 위기 대처 능력을 갖추어 개인 또는 상업용도의 수상레저기구를 운용하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 해상교통의 안전 및 효율성을 증진하고 해양환경과 해양시설을 보호하기 위하여, 선박의 위치를 탐지하고 선박과 통신할 수 있는 설비를 설치·운영함으로써 선박의 동정(動靜)을 관찰하고 선박에 대하여 안전에 관한 정보를 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 선박의 안전항해와 안전한 화물운송을 위하여 선박의 선체 및 갑판 관련 설비를 점검하고 보수하고 정비하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 수출입 화물을 검수, 검량, 감정하거나 해상손해에 대한 감정을 하기 위하여 작업계획 수립, 작업 안전관리를 수행함으로써 사전준비를 한 후, 화물 검수·작업·검량·작업·감정작업 및 해상손해 감정작업을 수행하고 작업이 끝난 후에는 검수검정보고서 작성 및 검수검정결과를 보고하는 검수검정작업에 필요한 전 과정의 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |         |          |             |        |
| 경력인정직종 |          | 항해, 선박기관운전, 선박통신, 수면비행선박조종, 수상레저기구조종, 선박교통관제, 선박갑판관리, 검수검정   |     |         |          |             |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격  | 기술사  | 기능장 | 기사      | 산업기사     | 기능사         | 서비스 분야 |
|        |          |  |     | 항로표지기사  | 항로표지산업기사 | 항로표지기능사     |        |
|        | 국가전문 자격  | 감정사, 검량사, 검수사, 고속구조정수, 구명정수, 기관사(1급~6급), 도선사(수습생전형,도선사), 동력수상레저기구조종면허(제1급일반조종, 제2급일반조종, 요트조정), 소형선박조종사, 운항사(1급~4급), 전자기관사, 통신사, 항해사(1급~6급)   |     |         |          |             |        |
|        | 중등학교 정교사 | 항해   |     |         |          |             |        |

| 직종명    |         | 9-4.항공운전·운송  |     |         |      |                       |        |
|--------|---------|--|-----|---------|------|-----------------------|--------|
| NCS분류  |         | 대분류  |     | 중분류     |      | 소분류                   |        |
|        |         | 운전·운송  |     | 항공운전·운송 |      | 항공기조종운송, 항공운항, 항행안전시설 |        |
| 직종 정의  |         | <p>항공운전·운송은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 승객과 화물을 안전하게 목적지까지 운송하기 위하여 안전 및 보안 관리를 통해 안전하게 항공기를 조종하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 항공기를 안전하게 운항하기 위하여 체계적인 안전관리와 비행계획을 수립하여 항공기 운항의 안전성, 정시성, 쾌적성, 경제성을 제고하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 항공기가 공항을 이륙하여 목적지까지 안전하게 비행하기 위해 모든 과정에 필요한 제반 비행정보를 운영 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |     |         |      |                       |        |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 비행 전 준비, 이륙 전 지상운용, 이륙, 공중조작, 기동조작, 항법, 착륙접근, 착륙, 착륙 후 지상운용, 항공안전보안 관리를 통해서 비행에 요구되는 능력을 활용하여 안전하게 경량항공기 조종의 업무를 수행한다.</li> <li>2. 무상으로 운항하는 항공기를 조종할 수 있는 자격을 가진 자가 비행 전 준비, 이륙 전 지상운용, 이륙, 공중조작, 비상절차, 항법, 비행장 내 운용, 착륙, 착륙 후 지상운용, 항공안전 보안관리에 요구되는 능력을 활용하여 안전하게 자가용항공기조종을 수행한다.</li> <li>3. 사업용 항공기 조종면허를 가진 조종사가 비행 전 준비, 이륙 전 지상운용, 이륙, 공중조작, 항법, 착륙, 착륙 후 지상운용, 사업용 업무비행, 승무원자원관리, 항공안전 보안관리를 통하여 조종사의 효율적이고 완벽한 비행 능력을 활용하여 안전하게 사업용 항공기를 조종하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 비행계획을 검토하고 관제사와 통신하며 산출된 항공기 성능을 적용하여 이륙, 상승, 항로비행, 강하, 접근, 착륙 절차에 따라 항행하고 안전 및 보안 관리를 하여 승객과 화물을 안전하게 목적지까지 운송하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 부여된 임무를 수행하기 위하여 비행 계획을 수립하고 운항안전을 확보하여 소형무인기를 조종하고, 임무장비를 운용하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 항공기 간의 충돌방지, 기동지역 안에서 항공기와 장애물간의 충돌방지, 항공교통흐름의 촉진·질서 유지, 항공기의 안전하고 효율적인 비행을 위하여 필요한 조연과 정보제공, 수색·구조를 필요로 하는 항공기에 대해 관계기관에 통보하고 협조하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 항공기 운항에 필요한 정보를 분석하여 비행계획의 수립과 변경을 수행하고 항공기 연료 소비량의 산출과 항공기 운항의 통제와 감시를 수행함으로써 항공기 운항의 안전성, 정시성, 쾌적성, 경제성을 제고하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 항공기를 안전하게 운항하기 위하여 항공안전 계획을 수립하고, 잠재 위험 관리, 안전 증진 활동을 통하여 항공사고를 미연에 방지하며, 만일의 사고를 대비하여 비상대응 활동과 재발방지 대책을 강구하고 지속적인 안전관리 등의 업무를 수행한다.</li> <li>9. 공항시설과 민간항공기안에서의 불법행위로부터 탑승자, 공항종사자, 일반인, 항공기, 관련시설을 보호하고 안전을 확보하기 위해 항공보안기획, 보안검색, 항공기보안, 보호구역경비, 출입통제, 보안장비관리, 항공보안현장감독, 항공보안교육, 위기관리, 비상상황관리, 수준관리와 같은 업무를 수행한다.</li> <li>10. 항공기를 이용하는 여객에게 편리하고 쾌적한 서비스를 제공하기위하여 항공여객예약, 항공여객 발권, 항공여객 공항서비스를 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 화주로부터 운송 의뢰된 일반 및 특수화물을 특정 항공편을 이용하여 출발, 환적, 도착 공항에서 접수, 보관, 적재, 탑재, 하기, 인도에 이르기까지 일련의 과정을 안전하고 신속하게 수행하는 업무를 수행한다.</li> <li>12. 항공기가 운항하는데 이용되는 항법시설, 감시시설 등 항행안전무선시설의 성능을 확보하여 국내외 기술기준에 부합하는 항행안전 관련 정보를 제공함으로써 항공기 안전운항을 지원하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |         |      |                       |        |
| 경력인정직종 |         | 경량항공기조종, 자가용항공기조종, 사업용항공기조종, 운송용항공기조종, 소형무인기운용·조종, 항공교통관제, 운항관리, 항공안전, 항공보안, 항공여객운송서비스, 항공화물운송서비스, 항행안전무선시설운영관리  |     |         |      |                       |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장 | 기사      | 산업기사 | 기능사                   | 서비스 분야 |
|        | 국가전문자격  | 사업용조종사, 수면비행선박조종사(소형,중형), 운송용조종사, 자가용조종사, 항공교통관제사, 항공사, 항공운항관리사, 경량항공기조종사, 초경량비행장치조종사  |     |         |      |                       |        |
|        | 중등학교정교사 |  |     |         |      |                       |        |

|                  |             |  |     |     |      |         |                    |
|------------------|-------------|--|-----|-----|------|---------|--------------------|
| 직종명              |             | 10-1.일반·해외영업   |     |     |      |         |                    |
| NCS분류            |             | 대분류  |     | 중분류 |      | 소분류     |                    |
|                  |             | 영업판매   |     | 영업  |      | 일반·해외영업 |                    |
| 직종 정의            |             | 일반·해외영업은 회사의 이윤창출과 고객만족을 위하여 영업전략을 수립하고 실행을 통하여 회사의 상품을 국내외 고객에게 판매하고 고객을 유지하는 업무를 수행하는 직종이다.  |     |     |      |         |                    |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>이윤창출과 고객만족을 위하여 자사의 상품을 고객에게 판매하고 고객을 유지하는 업무를 수행한다.</li> <li>판매시장의 확대와 회사의 이익증대를 목표로 영업전략을 수립하고 실행을 통하여 회사의 상품을 해외고객에게 판매하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |     |      |         |                    |
| 경력인정직종           |             | 일반영업, 해외영업   |     |     |      |         |                    |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장 | 기사  | 산업기사 | 기능사     | 서비스 분야<br>텔레마케팅관리사 |
|                  | 국가전문<br>자격  |  |     |     |      |         |                    |
|                  | 중등학교<br>정교사 |  |     |     |      |         |                    |

| 직종명    |         | 10-2.부동산컨설팅   |     |    |      |        |        |
|--------|---------|---|-----|----|------|--------|--------|
| NCS분류  |         | 대분류   | 중분류 |    |      | 소분류    |        |
|        |         | 영업판매  | 부동산 |    |      | 부동산컨설팅 |        |
| 직종 정의  |         | 부동산컨설팅은 토지의 공간적 효용성과 경제적 효과가 극대화되고 최적으로 운용될 수 있도록 전략적 홍보와 마케팅을 통해 토지 및 건축물 등을 공급하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |    |      |        |        |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 토지의 가치제고·공간의 효용성과 경제적 효과가 극대화되고 최적으로 운용될 수 있는 부동산을 생산하기 위해 토지, 자본, 노동, 지식 등을 결합해 토지 및 건축물 등을 조성 공급하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 부동산개발을 통해 만들어진 결과물을 효과적이고 바람직한 홍보와 마케팅을 통해 성공적으로 시장에서 실현되도록 하는 일련의 과정과 계획을 수립하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 민사집행법상의 부동산 경매 및 국세징수법에 따른 부동산 공매와 공공기관 등이 관계 법령의 규정에 따라 부동산을 매각하는 제반활동에 관한 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |    |      |        |        |
| 경력인정직종 |         | 부동산개발, 부동산분양, 부동산경·공매   |     |    |      |        |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장 | 기사 | 산업기사 | 기능사    | 서비스 분야 |
|        | 국가전문자격  | 감정평가사, 공인중개사, 공인회계사, 변호사  |     |    |      |        |        |
|        | 중등학교정교사 |   |     |    |      |        |        |

|            |         |  |     |     |      |       |        |
|------------|---------|--|-----|-----|------|-------|--------|
| <b>직종명</b> |         | <b>10-3.부동산관리</b>  |     |     |      |       |        |
| NCS분류      |         | 대분류  |     | 중분류 |      | 소분류   |        |
|            |         | 영업판매   |     | 부동산 |      | 부동산관리 |        |
| 직종 정의      |         | 부동산관리는 부동산 소유자와 투자자, 입주인을 위하여 시설관리와 부동산 자산 가치 증진을 위한 업무를 수행하는 직종이다.  |     |     |      |       |        |
| 주요 업무      |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 입주인의 쾌적한 삶을 증진시키기 위하여 주택의 모든 시설과 설비, 부대시설과 복리시설은 물론 건물의 수선과 안전에 관한 관리와 관리비 징수 및 공과금 납부 등의 회계처리, 입주 및 퇴거에 관한 주민 편의를 도모하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 사회·경제적으로 전문적인 관리가 요구되는 상업용 건물에 대하여 그 건물의 특성을 구체적으로 파악하고 그에 따른 법률적·기술적·경제적 관리계획을 수립한 후 임대차 관리, 시설 관리 등 행정적 절차를 수행함으로써 이용자의 편의와 소유자의 재산가치를 증진시키는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 부동산 소유자 및 투자자를 위하여 부동산의 취득, 운영, 처분, 포트폴리오 운용 등의 활동을 통해 부동산의 자산 가치를 증진시키는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |     |      |       |        |
| 경력인정직종     |         | 주택관리, 상업용건물관리, 부동산자산관리   |     |     |      |       |        |
| 요구자격       | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장 | 기사  | 산업기사 | 기능사   | 서비스 분야 |
|            | 국가전문자격  | 주택관리사(보, 관리사)  |     |     |      |       |        |
|            | 중등학교정교사 |  |     |     |      |       |        |

|            |         |  |     |     |      |       |        |
|------------|---------|--|-----|-----|------|-------|--------|
| <b>직종명</b> |         | <b>10-4.부동산중개</b>  |     |     |      |       |        |
| NCS분류      |         | 대분류  |     | 중분류 |      | 소분류   |        |
|            |         | 영업판매   |     | 부동산 |      | 부동산중개 |        |
| 직종 정의      |         | 부동산중개는 부동산 시장 분석, 자료 수집 및 제공, 부수업무 처리 등의 업무를 수행하는 직종이다.  |     |     |      |       |        |
| 주요 업무      |         | <p>1. 부동산 시장 분석, 부동산 자료 수집 제공, 부동산 중개 의뢰 계약, 부동산 현황 및 권리 분석, 부동산 중개 대상물 광고, 부동산 고객 협상 및 상가건물 권리금 거래 계약, 거래 계약 체결, 부동산 중개 부수업무 처리, 부동산 고객 및 중개 사무소 관리 등의 업무를 수행한다.</p> <p>2. 부동산정보를 인터넷과 모바일 등 온라인 및 오프라인 상으로 제공하는 서비스로써 이 사업의 운영에 필요한 부동산정보 콘텐츠제작은 물론, 서비스에 필요한 시스템 개발, 광고상품의 기획, 마케팅과 운영, 부동산정보의 분석과 가공, 부동산 콘텐츠의 제공과 이에 추가되는 지원 서비스를 제공하며, 기타 부동산정보와 관련된 교육과 부동산이용 상담 등의 업무를 수행한다.</p> |     |     |      |       |        |
| 경력인정직종     |         | 부동산중개, 부동산정보제공   |     |     |      |       |        |
| 요구자격       | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장 | 기사  | 산업기사 | 기능사   | 서비스 분야 |
|            | 국가전문자격  | 공인중개사  |     |     |      |       |        |
|            | 중등학교정교사 |  |     |     |      |       |        |

| 직종명    |         | 10-5.부동산감정평가  |     |    |      |      |        |
|--------|---------|---|-----|----|------|------|--------|
| NCS분류  |         | 대분류   | 중분류 |    |      | 소분류  |        |
|        |         | 영업판매  | 부동산 |    |      | 감정평가 |        |
| 직종 정의  |         | 감정평가는 공공의 이익과 국민경제에 이바지할 수 있도록 구체적인 감정평가를 통해 대상의 경제적 가치를 산정하고 수요자에게 정보를 제공하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |    |      |      |        |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 공공의 이익과 국민경제에 이바지할 수 있도록 높은 식견과 전문적인 지식을 기반으로 대상의 구체적 사항을 조사·확인하는 과정을 거쳐 경제적 가치를 판단하고 결정하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 기업이 보유하고 있는 토지, 건물, 기계기구를 포함한 유형자산과 영업권, 산업재산권을 포함한 무형자산의 기초자료 수집, 현장조사, 자료 분석절차를 거친 후 구체적인 감정평가 방법의 적용을 통해 경제적 가치를 산정하고 이를 보고서로 작성하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 국가, 기업과 개인이 보유하고 있는 부동산 등 유형자산과 사회기반시설 그리고 영업권과 기업가치 등 무형자산의 가치에 영향을 미치는 가치형성요인과 가치발생요인에 관한 자료를 수집, 정리, 가공하여 생성한 감정평가가격 정보를 전산정보체계를 활용하여 수요자에게 제공하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |    |      |      |        |
| 경력인정직종 |         | 부동산·동산감정평가, 기업가치평가, 감정평가가격정보제공  |     |    |      |      |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장 | 기사 | 산업기사 | 기능사  | 서비스 분야 |
|        | 국가전문자격  | 감정평가사   |     |    |      |      |        |
|        | 중등학교정교사 |   |     |    |      |      |        |

| 직종명    |         | 10-6.판매   |     |     |      |                       |   |
|--------|---------|---|-----|-----|------|-----------------------|---|
| NCS분류  |         | 대분류   |     | 중분류 |      | 소분류                   |   |
|        |         | 영업판매  |     | 판매  |      | e-비즈니스, 일반판매, 상품중개·경매 |   |
| 직종 정의  |         | <p>판매는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전자적인 매체를 통해 이루어지는 상품 및 서비스의 거래 방식을 기획, 구축, 운영, 평가하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 직접 매장을 방문하는 고객을 위해 상품을 시연, 설명, 설득하고, 판매 및 매장운영활동 등의 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 농축산물의 원활한 유통을 위하여 가격과 낙찰자를 공정하게 결정하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |     |     |      |                       |   |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전자상거래를 제외한 통신매체 기반의 상품과 서비스에 대한 판매로, 이를 위한 계획, 실행, 통제의 과정을 수행하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 컴퓨터와 네트워크라는 전자적인 매체를 통하여 상품 및 서비스의 거래가 이루어지는 방식을 기획, 구축, 운영, 평가하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 적합한 공간과 시설을 갖추고 매장방문 고객을 위하여 상품에 대한 이해를 바탕으로 상품판매 및 매장 운영활동 등의 업무를 수행한다.</li> <li>4. 판매자가 구매자를 직접 방문해서 상품을 시연, 설명, 설득, 판매하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 출하자로부터 수탁 받은 농축수산물의 원활한 유통을 위하여, 정해진 절차와 방식에 의거하여 가격과 낙찰자를 공정하게 결정하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |     |      |                       |   |
| 경력인정직종 |         | 통신판매, 전자상거래, 매장판매, 방문판매, 농축수산물경매  |     |     |      |                       |   |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장 | 기사  | 산업기사 | 기능사                   | 서비스 분야<br>전자상거래관리사(1급, 2급),<br>전자상거래운용사 |
|        | 국가전문자격  | 가맹거래사, 유통관리사(1급, 2급, 3급), 농산물품질관리사, 수산물품질관리사, 물류관리사   |     |     |      |                       |   |
|        | 중등학교정교사 |   |     |     |      |                       |   |

|                  |             |  |     |    |      |       |        |
|------------------|-------------|--|-----|----|------|-------|--------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>11-1.경비·경호</b>  |     |    |      |       |        |
| NCS분류            |             | 대분류  | 중분류 |    |      | 소분류   |        |
|                  |             | 경비·청소  | 경비  |    |      | 경비·경호 |        |
| 직종 정의            |             | 경비·경호는 경호대상자의 생명·재산·신체를 안전하게 보호하고 명예와 품위를 유지하도록 지원하는 업무를 수행하는 직종이다.  |     |    |      |       |        |
| 주요 업무            |             | 1. 특정한 고객의 재산·생명·신체를 보호하기 위하여 각종 위해를 예방 및 대응하는 업무를 수행한다.<br>2. 경호대상자의 생명·신체·재산을 각종 위해로부터 안전하게 보호하고, 명예와 품위를 유지하도록 지원하는 업무를 수행한다. |     |    |      |       |        |
| 경력인정직종           |             | 보안, 경호   |     |    |      |       |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장 | 기사 | 산업기사 | 기능사   | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 경비지도사(일반, 기계)  |     |    |      |       |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 |  |     |    |      |       |        |

|                  |             |  |     |       |      |     |        |
|------------------|-------------|--|-----|-------|------|-----|--------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>11-2.청소</b>   |     |       |      |     |        |
| NCS분류            |             | 대분류  |     | 중분류   |      | 소분류 |        |
|                  |             | 경비·청소  |     | 청소·세탁 |      | 청소  |        |
| 직종 정의            |             | 청소는 건축·시설물의 쾌적한 상태를 유지하기 위하여 청소 계획수립, 청소 활동, 평가, 사후관리 등의 업무를 수행하는 직종이다.  |     |       |      |     |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 건축·시설물의 청결유지, 마감재의 내구연한 증대, 쾌적한 환경 조성, 보건위생 수준 향상을 위하여 청소 계획수립, 청소 활동, 성과 측정과 평가, 사후관리 등의 업무를 수행한다.</li> <li>2. 가정생활의 편의를 위하여 청소, 빨래 등의 간접적 대인지원서비스 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |       |      |     |        |
| 경력인정직종           |             | 환경미화, 가사지원   |     |       |      |     |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장 | 기사    | 산업기사 | 기능사 | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 주택관리사(보, 관리사)  |     |       |      |     |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 |  |     |       |      |     |        |

| 직종명    |  | 12-1.미용서비스 |     |    |         |                       |       |
|--------|--|------------|-----|----|---------|-----------------------|-------|
| NCS분류  | 대분류  | 중분류        |     |    | 소분류     |                       |       |
|        | 이용·숙박·여행·오락·스포츠  | 이·미용       |     |    | 이·미용서비스 |                       |       |
| 직종 정의  | 미용서비스는 고객의 미적 요구·정서적 만족감 충족 및 특정한 목적에 맞는 이미지 연출을 위해 미용기기 및 화장품 등을 이용하여 서비스를 기획·제공하는 업무를 수행하는 직종이다.   |            |     |    |         |                       |       |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 미적요구 충족을 통해 정서적 만족감 및 자존감을 높이려는 고객에게 미용기기와 제품을 활용하여 샴푸, 헤어커트, 헤어펌, 헤어컬러, 두피·모발관리, 헤어스타일연출, 메이크업 등의 미용서비스를 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 고객의 상담과 피부분석을 통하여 안정감 있고 위생적인 환경에서 얼굴과 전신의 피부를 미용기기와 화장품 등을 이용하여 서비스를 제공하고 피부미용에 대한 업무수행을 기획, 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 특정한 상황과 목적에 맞는 이미지, 캐릭터 창출을 목적으로 이미지분석, 디자인, 메이크업, 뷰티코디네이션, 후속관리 등을 실행함으로써 얼굴·신체를 연출하고 표현하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 네일에 관한 이론과 기술을 바탕으로 건강하고 아름다운 네일을 유지, 보호하고 다양한 기능과 아트기법을 수행하여 고객에게 서비스를 제공하고 네일샵을 관리·운영하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |            |     |    |         |                       |       |
| 경력인정직종 | 헤어미용, 피부미용, 메이크업, 네일미용   |            |     |    |         |                       |       |
| 요구자격   | 국가기술자격   | 기술사        | 기능장 | 기사 | 산업기사    | 기능사                   | 서비스분야 |
|        |  |            | 미용장 |    |         | 미용사(일반, 피부, 네일, 메이크업) |       |
|        | 국가전문자격   |            |     |    |         |                       |       |
|        | 중등학교정교사  | 미용         |     |    |         |                       |       |

| 직종명    |   | 12-2.이용서비스 |     |    |         |     |        |
|--------|---|------------|-----|----|---------|-----|--------|
| NCS분류  | 대분류   | 중분류        |     |    | 소분류     |     |        |
|        | 이용·숙박·여행·오락·스포츠   | 이·미용       |     |    | 이·미용서비스 |     |        |
| 직종 정의  | 이용서비스는 고객의 인체 및 모발을 대상으로 용모를 단정하게 연출하기 위하여 물리적, 화학적 방법에 따라 도구 및 기기, 제품 등을 사용하여 기술을 연출하는 것으로 이용개론과 이용기술로 구분이 되는 이용서비스 산업에서의 업무를 수행하는 직종이다.                   |            |     |    |         |     |        |
| 주요 업무  | 1. 고시대변화에 따라 고객의 특성을 살려 외모를 단정하고 멋스럽게 연출하기 위하여 인체 및 모발을 대상으로 도구 및 기기, 제품 등을 사용하여 이발, 면도, 정발, 아이론 펴, 샴푸, 가발, 두개피 관리, 염·탈색, 화장 등을 통해 전체적인 스타일을 완성하는 업무를 수행한다. |            |     |    |         |     |        |
| 경력인정직종 | 이용  |            |     |    |         |     |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격   | 기술사        | 기능장 | 기사 | 산업기사    | 기능사 | 서비스 분야 |
|        |   |            | 이용장 |    |         | 이용사 |        |
|        | 국가전문 자격   |            |     |    |         |     |        |
|        | 중등학교 정교사  | 미용         |     |    |         |     |        |

|            |         |  |     |       |      |       |        |
|------------|---------|--|-----|-------|------|-------|--------|
| <b>직종명</b> |         | <b>12-3.결혼서비스</b>  |     |       |      |       |        |
| NCS분류      |         | 대분류  |     | 중분류   |      | 소분류   |        |
|            |         | 이용·숙박·여행·오락·스포츠  |     | 결혼·장례 |      | 결혼서비스 |        |
| 직종 정의      |         | 결혼서비스는 성공적인 혼례를 위하여 혼인을 준비하는 고객을 대상으로 효율적인 웨딩 서비스를 제공하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |       |      |       |        |
| 주요 업무      |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 결혼을 원하는 고객의 신체적, 심리적, 물리적인 제반사항과 내·외적 정보를 제공 받아 전문적인 지식과 다양한 경험을 바탕으로 적합한 이성에 대해 분석·상담하여 만남을 주선하고 결혼이 성사될 수 있도록 업무를 수행한다.</li> <li>2. 혼인을 준비하는 고객을 대상으로 맞춤 상담을 통해 웨딩상품 및 혼수상품정보, 예식장예약, 일정관리 등 혼인에 필요한 모든 정보를 제공하고, 고객의 예산과 상황에 맞는 효율적인 웨딩을 기획·진행·관리하는 업무를 수행하는 능력이며 더 나아가 건강가정 확산을 위한 참혼인 문화를 실천하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 결혼예식장에서 예식 고객을 대상으로 결혼예식과 피로연 서비스를 제공하기 위하여 예식 예약, 연회, 조리, 예식진행, 시설 관리, 경영지원 관리 등 제반 업무를 수행한다.</li> <li>4. 성공적인 혼례를 위하여 그에 필요한 웨딩촬영, 웨딩 뷰티, 웨딩드레스, 한복 예단, 예복, 예물, 웨딩플라워, 폐백, 이바지, 신혼여행 등의 분야에서 각각의 상품을 기획하고, 전문적인 서비스를 제공하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |       |      |       |        |
| 경력인정직종     |         | 결혼상담, 웨딩플래너, 결혼예식장관리, 웨딩이벤트  |     |       |      |       |        |
| 요구자격       | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장 | 기사    | 산업기사 | 기능사   | 서비스 분야 |
|            | 국가전문자격  |  |     |       |      |       |        |
|            | 중등학교정교사 |  |     |       |      |       |        |

| 직종명    |                 | 12-4.장례서비스  |     |    |       |     |        |
|--------|-----------------|---|-----|----|-------|-----|--------|
| NCS분류  | 대분류             | 중분류   |     |    | 소분류   |     |        |
|        | 이용·숙박·여행·오락·스포츠 | 결혼·장례   |     |    | 장례서비스 |     |        |
| 직종 정의  |                 | 장례서비스는 장사시설 이용객의 원활한 장례 진행을 위하여 장례용품 및 서비스를 공급하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |    |       |     |        |
| 주요 업무  |                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 장사시설 이용객에게 원활한 장례가 진행될 수 있도록 계약된 장례용품과 장례서비스 등을 공급하고, 일련의 장례절차를 지원하며 위생적이고 안전한 장사시설관리를 통해 쾌적한 장례분위기를 조성하는 제반업무를 수행한다.</li> <li>2. 장례절차와 의례, 방법을 지도하고, 시신의 위생적 처리와 관리를 수행하며, 필요한 장례용품과 장사시설을 안내하여 이용자의 만족도를 향상시키는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |    |       |     |        |
| 경력인정직종 |                 | 장례지원, 장례지도  |     |    |       |     |        |
| 요구자격   | 국가기술자격          | 기술사   | 기능장 | 기사 | 산업기사  | 기능사 | 서비스 분야 |
|        | 국가전문자격          | 장례지도사   |     |    |       |     |        |
|        | 중등학교정교사         |   |     |    |       |     |        |

| 직종명    |   | 12-5.여행서비스   |     |    |       |     |                       |
|--------|---|--|-----|----|-------|-----|-----------------------|
| NCS분류  | 대분류   | 중분류  |     |    | 소분류   |     |                       |
|        | 이용·숙박·여행·오락·스포츠   | 관광·레저  |     |    | 여행서비스 |     |                       |
| 직종 정의  | 여행서비스는 국내외 여행객이 안전하고 즐거운 여행을 할 수 있도록 여행자의 필요와 요구에 따라 상품 및 서비스 등의 편의를 제공하는 업무를 수행하는 직종이다.  |  |     |    |       |     |                       |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>여행사에 의해서 고객에게 판매할 목적이거나, 여행자의 필요와 요구에 의해서 상품을 기획하는 과정으로서 여행상품 시장조사와 원가분석, 여행상품성 검토, 여행상품 구성, 여행상품을 개발하여 수요시장을 환기·충족시키고, 여행사의 수익을 창출하는 업무를 수행한다.</li> <li>여행상품 판매를 위하여 고객의 욕구에 부합하는 여행 관련 상품 정보를 제공하고 계약에 도달할 수 있게 하는 업무를 수행한다.</li> <li>우리나라를 여행하는 외래관광객을 대상으로 안전하고 즐겁게 여행할 수 있도록 편의를 제공하고 국내여행안내 행사지시서 확인, 국내여행안내 행사준비, 영접(meeting), 차량 탑승 후 오리엔테이션, 관광자원 해설, 국내여행안내 행사진행, 국내여행안내 위기관리, 국내여행안내 고객만족관리, 환송(Sending), 국내여행안내 정산·보고를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>외국을 여행하는 관광객을 대상으로 안전하고 즐겁게 여행할 수 있도록 편의를 제공하고 해외여행안내 행사 확정서 확인, 해외여행안내 사전 정보 확인, 출국장 meeting, 출국 절차, 기내 업무, 입국 업무, 해외여행안내 행사관리, 해외여행안내 시 위기관리, 해외여행안내 고객만족관리, 해외여행안내 정산·보고 등의 업무를 수행한다.</li> <li>객실 안전관리, 승객 탑승 전 준비, 승객 탑승 서비스, 이륙 전 서비스, 비행 중 서비스, 착륙 전 서비스, 착륙 후 서비스, 승객이 떠난 후 관리, 응급환자 대처, 객실승무 관리 등의 업무를 수행한다.</li> </ol> |  |     |    |       |     |                       |
| 경력인정직종 | 여행상품개발, 여행상품상담, 국내여행안내, 해외여행안내, 항공객실서비스   |  |     |    |       |     |                       |
| 요구 자격  | 국가기술 자격   | 기술사  | 기능장 | 기사 | 산업기사  | 기능사 | 서비스 분야<br>국제의료관광코디네이터 |
|        | 국가전문 자격   | 관광통역안내사(독어, 러시아어, 말레이-인도네시아어, 베트남어, 불어, 스페인어, 일본어, 아랍어, 영어, 이태리어, 중국어, 태국어), 국내여행안내사 |     |    |       |     |                       |
|        | 중등학교 정교사  | 관광   |     |    |       |     |                       |

|            |             |  |     |       |      |       |        |
|------------|-------------|--|-----|-------|------|-------|--------|
| <b>직종명</b> |             | <b>12-6.숙박서비스</b>  |     |       |      |       |        |
| NCS분류      |             | 대분류  |     | 중분류   |      | 소분류   |        |
|            |             | 이용·숙박·여행·오락·스포츠  |     | 관광·레저 |      | 숙박서비스 |        |
| 직종 정의      |             | 숙박서비스는 고객의 편안하고 안락한 투숙을 위해 숙박 기획 및 운영·관리하고 고객의 요구에 부합하는 상품 및 서비스를 제공하는 업무를 수행하는 직종이다.  |     |       |      |       |        |
| 주요 업무      |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 숙박 기획 및 운영관리를 위하여 필요한 마케팅, 판촉, 인적자원관리, 기획, 재무회계, 호텔 프로젝트 등의 업무를 수행한다.</li> <li>2. 고객의 편안하고 안락한 투숙을 위해, 예약 접수, 체크 인/아웃 업무, 객실과 공용지역 정비 및 호텔 세탁물 관리 등을 통해 최상의 객실 상품을 창출하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 숙박객 및 방문객의 이용 목적에 따른 편의 제공을 위해 식음료와 판매시설, 레저 스포츠 시설 등을 설치하여 운영·관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 동일한 목적을 가진 고객들에게 성공적인 행사와 고객 만족 극대화를 위해 계획된 장소, 시간, 예산 내에서 식·음료 및 제반 서비스를 제공하고 연회를 기획, 운영하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 숙박시설을 이용하는 고객들과의 다양한 접점 상황에서 고객의 필요 사항을 확인하고 요구에 부합하는 서비스를 제공함으로써 고객 만족을 창출하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |       |      |       |        |
| 경력인정직종     |             | 숙박기획·개발, 객실관리, 부대시설관리, 연회관리, 접객서비스   |     |       |      |       |        |
| 요구<br>자격   | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장 | 기사    | 산업기사 | 기능사   | 서비스 분야 |
|            | 국가전문<br>자격  | 호텔경영사, 호텔관리사, 호텔서비스사   |     |       |      |       |        |
|            | 중등학교<br>정교사 | 관광   |     |       |      |       |        |

|                  |             |   |     |       |      |     |                             |
|------------------|-------------|---|-----|-------|------|-----|-----------------------------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>12-7.컨벤션</b>   |     |       |      |     |                             |
| NCS분류            |             | 대분류   |     | 중분류   |      | 소분류 |                             |
|                  |             | 이용·숙박·여행·오락·스포츠   |     | 관광·레저 |      | 컨벤션 |                             |
| 직종 정의            |             | 컨벤션은 원활한 회의 유치, 개발, 개최를 위해 전시회 개발 및 운영계획을 수립하고 프로그램을 기획, 연출, 운영하는 업무를 수행하는 직종이다.  |     |       |      |     |                             |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 국제회의 및 국내회의를 유치 또는 신규 개발하고 개최를 위한 기획, 회의 프로그램 설계, 예산 및 회의 참가자 관리, 마케팅, 회의 현장 운영을 통해 회의 참가자 간의 교류와 의사소통을 증진시키는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 전시회 개발 및 운영계획을 수립하고 바이어, 일반 참관객, 참가업체 유치 및 관리, 전시장조성, 운영서비스 등을 통하여 상품 및 서비스 거래를 위한 통합마케팅의 장을 구성하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 정부·협회·단체·기업 등에서 주최하는 컨벤션 프로그램 중 공식·사교·부대행사를 기획·연출·운영하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |       |      |     |                             |
| 경력인정직종           |             | 회의기획, 전시기획, 이벤트기획   |     |       |      |     |                             |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장 | 기사    | 산업기사 | 기능사 | 서비스 분야<br>컨벤션기획사(1급,<br>2급) |
|                  | 국가전문<br>자격  |   |     |       |      |     |                             |
|                  | 중등학교<br>정교사 |   |     |       |      |     |                             |

|            |         |  |     |       |      |         |        |
|------------|---------|--|-----|-------|------|---------|--------|
| <b>직종명</b> |         | <b>12-8.관광레저서비스</b>  |     |       |      |         |        |
| NCS분류      |         | 대분류  |     | 중분류   |      | 소분류     |        |
|            |         | 이용·숙박·여행·오락·스포츠  |     | 관광·레저 |      | 관광레저서비스 |        |
| 직종 정의      |         | 관광레저서비스는 고객이 안전하게 위락활동을 즐길 수 있도록 유원시설에서의 편의시설 제공 및 서비스를 제공하는 업무를 수행하는 직종이다.  |     |       |      |         |        |
| 주요 업무      |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고객들이 여가선용을 통한 즐거움을 얻을 수 있도록 카지노사업, 마케팅, 상품선정, 시장창출, 고객서비스, 직원교육, 전산시스템 구축 및 보안 등을 계획하고 실행하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 영업장 내에서 고객의 관광레저 욕구를 충족시키고 건전한 카지노 게이밍을 제공하기 위해 이루어지는 카지노 영업 관리, 테이블 게임 관리, 테이블 게임 진행, 머신 게임 관리, 카지노 현장 경리 관리, 카지노 고객 지원, 카지노 영업 지원, 서버일런스 운영 업무를 수행한다.</li> <li>3. 크루즈 내의 프론트, 캐빈, 식음료, 조리, 기항지관광, 카지노, 위락 시설, 마케팅, 지상 지원, 선상 지원 관리 업무를 수행한다.</li> <li>4. 고객이 위락활동을 안전하게 즐길 수 있도록 테마와 스토리가 있는 유원시설에서 유기시설과 유기기구, 상품판매시설, 식음료시설, 고객 편의시설 및 인적서비스를 개발, 제공하기 위하여 기획, 서비스운영관리, 어트랙션운영관리, 상품기획, 식음료운영, 이벤트운영, 전시운영, 시설관리, 마케팅, 운영지원 등을 수행한다.</li> <li>5. 리조트의 효율적인 운영을 위하여 개인 및 법인 회원권의 분양과 해약업무를 처리하고 리조트 내 객실, 식음료업장, 편의시설을 이용하는 회원, 일반 및 단체 투숙 고객에 대한 서비스 제공과 안전을 관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |       |      |         |        |
| 경력인정직종     |         | 카지노기획개발, 카지노운영관리, 크루즈운영관리, 유원시설운영관리, 리조트운영관리   |     |       |      |         |        |
| 요구자격       | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장 | 기사    | 산업기사 | 기능사     | 서비스 분야 |
|            |         |  |     |       |      | 조주기능사   |        |
|            | 국가전문자격  | 호텔경영사, 호텔관리사, 호텔서비스사   |     |       |      |         |        |
|            | 중등학교정교사 |  |     |       |      |         |        |

| 직종명    |         | 12-9.스포츠  |     |     |      |                                |                    |
|--------|---------|---|-----|-----|------|--------------------------------|--------------------|
| NCS분류  |         | 대분류   |     | 중분류 |      | 소분류                            |                    |
|        |         | 이용·숙박·여행·오락·스포츠   |     | 스포츠 |      | 스포츠용품, 스포츠시설, 스포츠경기·지도, 스포츠마케팅 |                    |
| 직종 정의  |         | <p>스포츠는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 스포츠용품을 개발하고 고객의 요구에 맞는 제품을 제공하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 고객의 건강증진과 안전을 위하여 스포츠 시설을 개발, 운영, 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 선수와 일반인에게 스포츠를 지도·관리하고, 선수와 팀의 경기 내·외적 현상을 바탕으로 유용한 정보로 생산하여 참가자와 관중이 최적의 성과를 얻을 수 있도록 지원하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>4. 해당 스포츠가 갖고 있는 특성을 이용하여 제품을 판매·홍보하는 업무를 수행하고, 스포츠 관련 정보를 수집하고, 가공, 분류, 분석 및 활용하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |     |     |      |                                |                    |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 스포츠 과학을 기반으로 스포츠에 사용되는 용품을 수요자 요구에 맞게 개발하고 성능을 검증하여 수요자 요구에 맞는 제품 제작 및 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 스포츠 및 여가레저 산업 시장의 환경을 반영하여 관련시설에 대한 운영 및 규격·표준에 대한 지식을 가지고 사용목적에 부합하도록 스포츠시설을 개발하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 고객의 건강증진과 안전을 위하여 스포츠 시설을 체계적이고 효율적으로 운영하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 대한체육회 산하의 정가맹 경기단체에 등록된 선수의 경기력 향상과 함께 전인적 인간의 완성을 목적으로 해당 종목의 전문적인 스포츠 이론과 실기를 지도하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 국민 건강 증진과 삶의 질 향상을 목적으로 스포츠 기능과 방법을 지도하고 제반 환경을 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 의사의 의뢰를 받은 환자이거나 건강증진을 위해 운동이 필요한 사람을 대상으로 운동수행 방법을 계획하고 지도·관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 선수와 팀의 경기 내·외적 현상을 기반으로 자료를 수집, 기록, 분석, 평가하여 이용자의 목적에 맞게 서비스를 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 종목별 경기규정에 의거한 스포츠 윤리적 기본 정신에 입각하여 스포츠 경기를 개시, 진행, 판정, 종료하는 일 등을 수행한다.</li> <li>9. 스포츠 경기를 위해 참가자와 관중이 최적의 성과를 얻을 수 있도록 지원하는 업무를 수행한다.</li> <li>10. ICT 융복합 기술 적용을 통해 운동기능 향상 및 체력증진을 목적으로 건강운동 관련 콘텐츠를 개발, 보급 및 사업화 하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 스포츠과학 근거 기반 경기력향상 요소·요인 도출을 통해 융복합 콘텐츠를 개발하는 업무를 수행한다.</li> <li>12. 원활한 경기수행을 위해 조언 및 필요한 서비스를 제공하며 고객관리를 지원하는 업무를 수행한다.</li> <li>13. 해당 스포츠가 갖고 있는 특성을 활용하여 이벤트 개최를 위한 기획 단계부터 준비, 운영, 실행, 평가하는 과정을 통해 이벤트의 다양한 목적을 실현하는 업무를 수행한다.</li> <li>14. 상표 등록된 재산권을 가지고 있는 라이선서(Licenser)가 부가 수익과 이미지 제고, 홍보 효과를 얻기 위하여 보유한 무형자산을 라이선시(Licensee)에게 대가를 받고, 재산권을 사용할 수 있도록 권리를 부여함으로써 라이선시(Licensee)는 그러한 무형자산을 활용하여 제품을 판매·홍보하는 업무를 수행한다.</li> <li>15. 운동선수 개인 또는 스포츠 구단을 대리하여 입단과 이적, 연봉협상, 후원계약 등의 각종 계약을 처리하고 선수의 경력관리, 권익보호를 지원하는 업무를 수행한다.</li> <li>16. 효율적인 마케팅 활동을 위해 스포츠 관련 정보를 수집하고, 가공, 분류, 분석 및 활용하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |     |      |                                |                    |
| 경력인정직종 |         | 스포츠용품제작, 스포츠시설개발, 스포츠시설운영관리, 선수스포츠지도, 일반인스포츠지도, 건강운동관리, 경기기록분석, 경기심판, 경기지원, 건강운동ICT융복합콘텐츠개발, 경기력향상융복합콘텐츠개발, 골프캐디, 스포츠이벤트, 스포츠라이선싱, 스포츠에이전트, 스포츠정보관리   |     |     |      |                                |                    |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장 | 기사  | 산업기사 | 기능사                            | 서비스 분야<br>스포츠경영관리사 |
|        | 국가전문자격  | 건강운동관리사, 경주심판(경륜,경정), 노인스포츠지도사, 생활스포츠지도사(1급,2급), 유소년스포츠지도사, 장애인스포츠지도사(1급,2급), 전문스포츠지도사(1급,2급)   |     |     |      |                                |                    |
|        | 중등학교정교사 | 체육, 무용  |     |     |      |                                |                    |

|                  |             |   |     |     |      |        |        |
|------------------|-------------|---|-----|-----|------|--------|--------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>12-10.레크리에이션</b>   |     |     |      |        |        |
| NCS분류            |             | 대분류   |     | 중분류 |      | 소분류    |        |
|                  |             | 이용·숙박·여행·오락·스포츠   |     | 스포츠 |      | 레크리에이션 |        |
| 직종 정의            |             | 레크리에이션은 인간이 행복한 삶을 영위할 수 있도록 다양한 활동을 계획 및 실행을 지도하는 업무를 수행하는 직종이다.           |     |     |      |        |        |
| 주요 업무            |             | 1. 인간의 행복한 삶을 영위할 수 있도록 자발적으로 즐길 수 있는 다양한 활동을 계획하고 실행할 수 있도록 지도하는 업무를 수행한다. |     |     |      |        |        |
| 경력인정직종           |             | 레크리에이션지도  |     |     |      |        |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장 | 기사  | 산업기사 | 기능사    | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 생활스포츠지도사(1급,2급)   |     |     |      |        |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 |   |     |     |      |        |        |

|                  |             |   |     |           |      |      |           |
|------------------|-------------|---|-----|-----------|------|------|-----------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>13-1.음식조리</b>  |     |           |      |      |           |
| NCS분류            |             | 대분류   |     | 중분류       |      | 소분류  |           |
|                  |             | 음식서비스   |     | 식음료조리·서비스 |      | 음식조리 |           |
| 직종 정의            |             | 음식조리는 조리사가 메뉴를 계획하고, 식재료를 구매, 관리 손질하여 정해진 조리법에 의해 조리하며 식품위생과 조리기구, 조리 시설을 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |           |      |      |           |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 조리작업에 기본적인 위생과 안전수칙을 이해하고 실행하며, 메뉴·구매·재료 관리 업무를 수행하는 일이다.</li> <li>2. 조리사가 메뉴를 계획하고, 식재료를 구매, 관리, 손질하여 정해진 조리법에 의해 조리하며 식품위생과 조리기구, 조리 시설을 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 서양식 음식을 조리사가 메뉴를 계획하고, 식재료를 구매, 관리, 손질하여 정해진 조리법에 의해 조리하며 식품위생과 조리기구, 조리 시설을 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 중국음식을 제공하기 위하여 메뉴를 계획하고, 식재료를 구매, 관리, 손질하여 정해진 조리법에 의해 조리하며 식품위생과 조리기구, 조리 시설을 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 일본음식의 특성을 이해하고 다양한 식재료를 이용하여 재료 본연의 맛과 계절감을 살려 위생적이고, 정해진 조리법으로 조리하는 일이다.</li> <li>6. 식용 가능한 복어를 선별하여 안전하게 제독 처리하고 손질한 후 재료 본연의 맛과 계절감을 살려 위생적으로 조리하는 일이다.</li> </ol> |     |           |      |      |           |
| 경력인정직종           |             | 음식조리공통직무, 한식조리, 양식조리, 중식조리, 일식조리, 복어조리  |     |           |      |      |           |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장 | 기사        | 산업기사 | 기능사  | 서비스<br>분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 영양사, 영양교사(1급, 2급)   |     |           |      |      |           |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 조리  |     |           |      |      |           |

| 직종명      |             | 13-2.식음료서비스   |           |    |      |              |        |
|----------|-------------|---|-----------|----|------|--------------|--------|
| NCS분류    |             | 대분류   | 중분류       |    |      | 소분류          |        |
|          |             | 음식서비스   | 식음료조리·서비스 |    |      | 식음료서비스, 외식경영 |        |
| 직종 정의    |             | <p>식음료서비스는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고객에게 다양한 음료와 휴식 서비스를 제공하기 위하여 음료에 대한 종류와 특성에 대한 이해를 바탕으로 고객에게 필요한 식음료서비스를 제공하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 고객에게 안전하고 위생적인 음식을 제공하기 위하여 매장 내에서 이루어지는 식자재관리, 메뉴품질관리,接客서비스관리 등 일련의 운영업무를 효율적으로 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |           |    |      |              |        |
| 주요 업무    |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 식음료 영업장에서 고객을 맞이하여 고객의 필요에 따른 식음료 서비스를 제공하고, 고객만족향상을 위하여 고객을 응대하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 식음료 영업장에서 고객을 대상으로 서비스하기 위해 와인의 선정·구매, 관리, 추천·판매, 테이스팅, 장비·비품 관리, 와인 분류, 영업장 경영 등을 수행한다.</li> <li>3. 커피에 대한 지식과 이해를 바탕으로, 다양한 기법으로 커피를 제조하여, 고객에게 서비스하고, 커피매장을 관리·운영하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 고객이 만족할 수 있는 음료와 서비스를 제공하기 위해 다양한 음료의 종류와 특성을 이해하고 조주에 관계된 지식, 기술, 태도의 습득을 통해 고객에게 음료를 제공하며 음료 영업장의 관리, 운영, 마케팅을 수행하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 안전하고 위생적인 음식을 최상의 환경에서 고객에게 가치 있게 제공하기 위하여 최적의 운영 시스템과 전문역량을 갖춘 인력을 활용하여 매장 내에서 이루어지는 식자재관리, 메뉴품질관리,接客서비스관리 등 일련의 운영업무를 효율적으로 수행한다.</li> <li>6. 대충매체에서 요구되는 푸드스타일링과 음식 관련 전시, 파티 및 이벤트 연출을 위하여 지식과 기술을 갖춘 전문가가 테이블 코디네이트, 식공간 장식물 연출, 식공간 메뉴기획, 음식사진 촬영 등을 수행하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |           |    |      |              |        |
| 경력인정직종   |             | 식음료接客, 소믈리에, 커피관리, 바텐더, 외식운영관리, 식공간연출   |           |    |      |              |        |
| 요구<br>자격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장       | 기사 | 산업기사 | 기능사          | 서비스 분야 |
|          |             |   |           |    |      | 조주기능사        |        |
|          | 국가전문<br>자격  | 영양사, 주류제조관리사(1급, 2급), 영양교사(1급, 2급)  |           |    |      |              |        |
|          | 중등학교<br>정교사 | 조리  |           |    |      |              |        |

| 직종명    |          | 14-1.건설공사관리   |        |                                   |      |     |        |
|--------|----------|---|--------|-----------------------------------|------|-----|--------|
| NCS분류  |          | 대분류   | 중분류    | 소분류                               |      |     |        |
|        |          | 건설  | 건설공사관리 | 건설시공전관리, 건설시공관리, 건설시공후관리, 스마트건설관리 |      |     |        |
| 직종 정의  |          | <p>건설공사관리는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 건설공사의 체계적인 사업관리와 설계 품질확보를 위하여 건설공사 기획 및 설계에 대한 사항들을 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 건설공사를 수행함에 있어서 건설공사 전반에 걸쳐 발생하는 건설기획 및 운영하고 공사가 원활히 수행될 수 있도록 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 완공된 시설물의 기능을 유지·보전하고 이용자의 편의와 안전을 높이기 위하여 지속적인 관리 및 보완에 필요한 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>4. 건설산업의 디지털 전환을 위하여 BIM 관련 도구를 활용한 디지털 설계성과물을 작성하고, 스마트건설기술을 적용하여 시설물의 디지털 데이터 관리 및 건설사업의 시공절차를 개선하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |        |                                   |      |     |        |
| 주요 업무  |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 건설공사의 체계적인 사업관리와 설계 품질확보를 위하여 프로젝트에 대한 요구조건 및 설계목표 등을 분석하여 건설공사 기획 및 설계에 대한 전반적인 사항을 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 공사의 목적물을 계약된 공사 기간 내에 완성하기 위해 합리적이며 경제적인 공정계획을 수립하여 공사가 원활하게 수행될 수 있도록 관리하며, 계획공정에 미달할 경우 이에 대한 만회대책을 수립·조정하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 건설공사를 수행함에 있어서 발주자의 요구에 맞추어 소정의 품질을 확보하고 이를 향상시켜 합리적·경제적·내구적인 시설물을 만들어 냄으로써, 예상되는 하자를 미연에 방지하고 건설공사 품질에 대한 신뢰성을 확보하며 원가 및 운영관리 비용 등을 절감하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 건설공사를 수행함에 있어 시공 중이거나 완공 후 불가피하게 환경의 질을 저하시킬 필요가 있는 항목들에 대하여 그 영향이 환경 법규에 정하고 있는 법적기준이나 협의기준 이하로 될 수 있도록 환경 저해 요인별로 대책 수립 후 공종별로 환경관리를 시행하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 건설공사 전반에 걸쳐 발생하는 공사기획 및 계약, 공사현장의 운영, 설계변경, 기성관리, 견적업무, 공사비 및 공사자원관리, 준공 후 사후관리 등 성공적인 건설공사 수행을 위한 기술적, 관리적 업무를 수행한다.</li> <li>6. 완공된 시설물(건축, 토목)의 기능을 유지·보전하고 이용자의 편의와 안전을 높이기 위하여 점검, 진단, 정비를 일상적, 정기적으로 실시하여 손상된 부분을 원상복구하고, 시간이 경과됨에 따라 요구되는 성능향상 및 개량, 보수, 보강에 필요한 업무를 수행한다.</li> <li>7. 건설산업의 디지털 전환을 위하여 BIM 관련 도구를 활용한 조사·계획·해석·분석을 통해 모델링·시각화·시뮬레이션을 포함한 디지털 설계성과물을 작성하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 스마트건설기술을 적용한 시설물의 생애주기동안 생성되는 디지털 데이터를 수집·가공·분석·활용하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 시공단계에서 안전성 제고 및 생산성 향상을 위해 스마트건설기술 적용계획을 수립하고, 그에 따라 스마트건설장비와 기술을 활용하여 건설사업의 시공절차를 개선하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |        |                                   |      |     |        |
| 경력인정직종 |          | 설계기획관리, 건설공사공정관리, 건설공사품질관리, 건설공사환경관리, 건설공사공무관리, 유지관리, 스마트건설설계, 스마트건설정보관리, 스마트건설시공관리   |        |                                   |      |     |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격  | 기술사   | 기능장    | 기사                                | 산업기사 | 기능사 | 서비스 분야 |
|        | 국가전문 자격  | 건축사   |        |                                   |      |     |        |
|        | 중등학교 정교사 |   |        |                                   |      |     |        |

| 직종명    |         | 14-2.토목설계·감리  |     |   |                            |             |       |
|--------|---------|---|-----|---|----------------------------|-------------|-------|
| NCS분류  |         | 대분류   |     | 중분류   |                            | 소분류         |       |
|        |         | 건설  |     | 토목  |                            | 토목설계·감리     |       |
| 직종 정의  |         | 토목설계·감리는 도로, 철도, 터널, 항만 등 각종 건설구조물의 합리적인 설계 및 시공법을 제시하고 목적인 구조물을 경제적으로 구현해내는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |   |                            |             |       |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 중장기 도로망 계획을 토대로 공간 기능을 확보하고, 도로 이용자에 대한 이동, 접근, 체류 등의 교통기능을 제공하기 위해 기술적·사회적·경제적 측면을 고려하여 조사·계획·설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 항공기의 이륙·착륙을 위한 시설, 여객·화물의 운송을 위한 시설과 그 부대시설 및 지원시설의 신설, 확장 및 개선을 계획하고 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 공학적 지식을 활용하여 요구되는 용도에 부합하도록 터널의 위치와 규모, 시공법, 사용재료를 효과적으로 계획하여 목적인 구조물을 안전하고 경제적이며 친환경적으로 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 운송에 방해가 되는 장애물을 피하거나 통과하기 위하여 관계법령 및 기준에 따라 주변경관을 고려하여 안전하며 경제적으로 교량을 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 항만 및 어항, 연안보전·방재, 친수·레저, 해양플랜트 등 해양 공간의 이용, 보전을 위해 공간 및 시설을 계획·설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 안전하고 쾌적한 상·하수도 시설을 계획하기 위해 기초자료를 수집·분석하고, 이를 토대로 기본계획, 현황조사, 기본설계, 실시설계, 사업성 검토, 도서작성, 시운전 및 유지관리에 필요한 제반업무를 수행한다.</li> <li>7. 하천(댐)유역의 수자원 개발 및 이용, 재해방지 및 저감, 하천(댐)기능의 복원 및 유지 등을 위해 하천(댐)유역을 종합적이고 체계적으로 개발하고 관리하여 하천(댐)과 인간 생활이 바람직한 조화를 이루도록 계획하고 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 건설구조물에 관련된 지반특성과 현장조건을 조사·분석하여 합리적인 공법과 방안을 제시하고, 지반구조물이 안정적·경제적인 구조물이 되도록 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 국토종합개발계획 및 각종 상위계획 등을 토대로 토지이용의 합리성을 도출하여 주택, 산업, 물류, 관광·휴양시설 등 융·복합 공간 조성에 필요한 기반시설을 계획하고, 친환경적이며 이용자의 편의성을 고려한 종합적인 시설 설계를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>10. 민간제안을 포함한 상위계획에 따라 철도의 건설, 운영, 유지관리를 위하여 조사, 계획 및 설계성과품을 작성하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 건설기술진흥법 제28조에 따른 건설사업전문회사가 건설시공사업관리와 발주자(처)으로서의 감독 권한을 대행하는 것을 말하며 해당공사의 설계도서, 그 밖의 관계서류의 내용대로 시공되는지 여부를 확인하고 품질관리, 시공관리, 공정관리, 안전·환경관리 등에 대한 기술 지도를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>12. 토목분야별 시설물이 대상지 주변현황, 인문 자연환경에 적합하도록 기본계획·설계, 분야별 지침서 작성, 협의·심의 도서작성, 성과물 작성 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |   |                            |             |       |
| 경력인정직종 |         | 도로설계, 공항설계, 터널설계, 교량설계, 항만(해양)설계, 상하수도설계, 하천(댐)설계, 지반설계, 단지설계, 철도설계, 토목건설사업관리, 토목시설물경관  |     |   |                            |             |       |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장 | 기사  | 산업기사                       | 기능사         | 서비스분야 |
|        |         | 농어업토목기술사, 도로및공항기술사, 상하수도기술사, 수자원개발기술사, 지질및지반기술사, 철도기술사, 토목구조기술사, 토질및기초기술사, 항만및해안기술사, 해양기술사, 토목시공기술사, 도시계획기술사  |     | 응용지질기사, 철도토목기사, 토목기사, 해양공학기사, 도시계획기사, 조경기사, 건축기사, 측량및지형공간정보기사 | 철도토목산업기사, 토목산업기사, 해양조사산업기사 | 전산응용토목제도기능사 |       |
|        | 국가전문자격  |   |     |   |                            |             |       |
|        | 중등학교정교사 | 건설  |     |   |                            |             |       |

| 직종명    |          | 14-3.토목시공   |        |   |  |   |        |
|--------|----------|---|--------|---|--|---|--------|
| NCS분류  | 대분류      |   | 중분류    |   | 소분류  |   |        |
|        | 건설       |   | 토목     |   | 토목시공   |   |        |
| 직종 정의  |          | 토목시공은 토목공사에서 토공단면 및 구조물을 시공할 목적으로 시공 투입계획과 시공계획을 수립하여 흙 굴착, 터파기, 암 굴착 및 발파, 운반, 쌓기 등의 업무를 수행하는 직종이다.  |        |   |  |   |        |
| 주요 업무  |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 토목공사에서 토공단면 및 구조물을 시공할 목적으로 설계도서 검토, 현장조사 실시 및 시공 투입계획과 시공계획을 수립하여 흙 굴착, 터파기, 암 굴착 및 발파, 운반, 쌓기 등을 수행한다.</li> <li>2. 기초자료 조사 및 분석, 지반조사 및 분석을 이용하여 연약지반을 판정하고, 설계된 지반개량 공법을 검토한 후 지반개량 시험시공을 통해 지반개량의 효과를 확인하여 지반개량 시공에 활용하고 지반개량 계속관리로 현장 시공성 및 경제성을 고려한 최적공법 적용으로 침하저감, 지반활동방지, 강도증가 등 지반안정 강화를 위해 원지반을 개량하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 제시된 포장공법으로 사용 목적에 맞게 설계도서 및 시방규정에 따라 규정된 재료와 장비 및 인력을 이용하여 설계도서 및 시방규정에 따라 포장체를 형성하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 하천이나 해양 등 수중에 기초하여 수면 하에 설치 또는 육상과 연결하여 본시설물 및 가시설물을 시공하는 직무로서 시공계획 수립 및 준비, 가시설 및 본체 시공, 유지관리를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 화물이나 인력을 운반하기 위하여 구동장치, 철탑, 와이어로프로 구성된 삭도(공중 운반 장치)의 신설·개설·유지보수 및 철거하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 철도를 건설하는 공사 중 열차 주행로를 확보하기 위하여 노반 위에 레일, 레일체결장치, 침목, 도상 및 그 외 부속품 등의 궤도재료를 조립하고 설치하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 깨끗하고 안전한 수돗물을 공급하기 위한 취수, 정수, 송·배수시설 등의 상수도시설과, 수질 및 수생태계 보전을 위해 가정, 영업장이나 공장에서 배출되는 하수를 수집, 이송 및 처리하기 위한 하수도시설(하수관로, 처리시설) 등의 도면검토, 시공관리계획, 현장조사, 설계도서검토, 상하수도의 자재관리, 시설공사 및 관로공사, 시공검사 등의 업무를 수행한다.</li> <li>8. 시추 및 시료 채취 과정을 거쳐 공사대상 지반의 성질·상태 및 토질조건을 확인(보링)하고 필요시 효율적이고 경제적인 방안을 모색해 물리·화학적인 충진을 통하여 대상지반의 공학적 특성을 개량(그라우팅)하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 토목공사에서 강구조물 시공을 위하여 강재공사 시공계획 수립, 시공전 준비, 강재자재 관리, 강재가공, 강재조립 및 강구조물 검사를 수행한다.</li> <li>10. 선박의 원활한 입출항, 구조물 설치 등을 위해 바다나 하천, 호수의 퇴적토 및 원지반 토석을 굴착하여 정해진 장소에 준설토를 투기하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 호안 및 비탈면 보호와 댐, 보, 석조구조물 등을 축조하기 위하여 제시된 설계도서에 따라 석재(자연석, 야면석, 발파석 등)를 사용하여 돌을 쌓는 업무를 수행한다.</li> </ol> |        |   |  |   |        |
| 경력인정직종 |          | 토공, 지반개량, 포장, 수중구조물시공, 삭도시공, 궤도시공, 상하수도시공, 보링그라우팅, 철강재시공, 준설, 석축  |        |   |  |   |        |
| 요구자격   | 국가기술자격   | 기술사   | 기능장    | 기사  | 산업기사   | 기능사   | 서비스 분야 |
|        |          | 도로 및 공 항기 술사, 비파괴검사기 술사, 상하수도기 술사, 지질및지반 기술사, 철도기술사, 토목시공기술사, 토목품질시험기 술사, 토질및기초 기술사, 항만및해안기술사, 해양기 술사, 화약류관리 기술사  | 용접기 능장 | 건설재료시험기 사, 응용지질기 사, 철도토목기 사, 초음파비파괴검사기사, 콘크리트기사, 토목기사, 해양공학기사, 화약류 관리기사 | 건설재료시험 산업기사, 용접산업기사, 철도토목산업 기사, 초음파 비 파 괴 검 사 산업기사, 콘크리트산업기 사, 토목산업 기사, 화약류관 리산업기사 | 건설재료시험 기능사, 석공 기능사, 용접 기능사, 철도 토목기능사, 초 음파비파괴검 사기능사, 콘 크리트기능사, 피복아크용접기 능사 |        |
|        | 국가전문 자격  |   |        |   |  |   |        |
|        | 중등학교 정교사 | 건설  |        |   |  |   |        |

|                  |             |  |     |                             |                                    |  |           |
|------------------|-------------|--|-----|-----------------------------|------------------------------------|--|-----------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>14-4.측량·지리정보개발</b>  |     |                             |                                    |  |           |
| NCS분류            |             | 대분류  |     | 중분류                         |                                    | 소분류  |           |
|                  |             | 건설   |     | 토목                          |                                    | 측량·지리정보개발  |           |
| 직종 정의            |             | 측량·지리정보개발 토지에 관련된 정보를 조사·측량하여 지적공부에 등록·관리하여 공간정보 인프라를 구축하고, 소유권 보호와 토지를 효율적으로 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.  |     |                             |                                    |  |           |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 토지에 관련된 정보를 조사·측량하여 지적공부에 등록·관리하고 그 변경사항을 영속적으로 관리함으로써 소유권 보호와 토지를 효율적으로 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 지구와 우주공간에 존재하고 있는 대상을 관측하여 위치결정과 도면화 및 수치로 표현하고 구조물과 이동체의 거리·높이·면적·부피 및 변위를 계산하거나 도면 및 수치로 표현된 위치 등을 현지에 재현하고 측량용 사진의 촬영 및 지도의 제작과 건설공사에서 요구되는 측량도면의 작성을 포함하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 측량에서 취득된 자료를 기반으로 공간상에 존재하는 자연적·인공적 객체에 대한 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보를 구축하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 공간정보 기반의 의사결정과 콘텐츠 융합에 필요한 정보 서비스를 제공하기 위하여 공간정보 서비스의 기획, 설계, 가공, 분석, 개발, 운영 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |                             |                                    |  |           |
| 경력인정직종           |             | 지적, 측량, 공간정보구축, 공간정보융합서비스  |     |                             |                                    |  |           |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장 | 기사                          | 산업기사                               | 기능사  | 서비스<br>분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 지적기술사,<br>측량 및 지형<br>공간정보기술사   |     | 지 적 기 사,<br>측량및지형<br>공간정보기사 | 지적산업기<br>사, 측량및<br>지형 공간정<br>보산업기사 | 도화기능사, 지<br>도제작기능사,<br>지적기능사, 측<br>량기능사, 향<br>공사진기능사 |           |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 건설   |     |                             |                                    |  |           |

| 직종명              |             | 14-5.건축설계·감리  |     |                  |                          |                                  |           |
|------------------|-------------|---|-----|------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------|
| NCS분류            |             | 대분류   |     | 중분류              |                          | 소분류                              |           |
|                  |             | 건설  |     | 건축               |                          | 건축설계·감리                          |           |
| 직종 정의            |             | 건축설계·감리는 건축주의 요구 및 기능에 맞는 창의적 건축물을 만들고, 건축의 실내공간에서 현장분석자료 및 전문지식을 바탕으로 설계도구를 사용해 설계도서를 작성하는 업무를 수행하는 직종이다.  |     |                  |                          |                                  |           |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사용자의 요구 및 기능에 맞는 창의적 건축물을 만들기 위하여 건축계획 및 조형에 대한 지식·기술을 가지고 계약, 조사, 분석, 기획, 계획, 설계, 도서 작성, 운영관리 등을 수행한다.</li> <li>2. 건축물의 안전을 위하여, 구조계획 및 역학에 대한 지식·기술을 가지고, 건축구조에 관한 사항을 종합적으로 검토하여 설계하고 도서를 작성하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 감리자가 당해 공사의 설계도서와 관계서류의 내용대로 시공되는지 여부를 확인하고, 발주자의 위탁에 의거하여 관계법령에 따라 발주자의 감독 권한을 대행하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 건축의 실내공간에서 기능적·미적 내용을 포함한 공간 사용자의 요구를 수용하기 위하여 현장분석자료 및 전문지식을 바탕으로 설계도구를 사용해 설계도서를 작성하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |                  |                          |                                  |           |
| 경력인정직종           |             | 건축설계, 건축구조설계, 건축공사감리, 실내건축설계  |     |                  |                          |                                  |           |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장 | 기사               | 산업기사                     | 기능사                              | 서비스<br>분야 |
|                  |             | 건축구조기술사   |     | 건축기사, 실<br>내건축기사 | 건축산업기<br>사, 실내건축<br>산업기사 | 실내건축기능<br>사, 전산응용<br>건축제도기능<br>사 |           |
|                  | 국가전문<br>자격  | 건축사   |     |                  |                          |                                  |           |
|                  | 중등학교<br>정교사 |   |     |                  |                          |                                  |           |

| 직종명    | 14-6.건축시공   |     |      |
|--------|---|-----|------|
| NCS분류  | 대분류   | 중분류 | 소분류  |
|        | 건설  | 건축  | 건축시공 |
| 직종 정의  | 건축시공은 목재를 사용하여 구조체나 마감재를 현장에서 제작·설치를 하며 쾌적한 환경을 제공하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |      |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 목재를 사용하여 구조체나 마감재를 현장에서 제작·설치하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 벽돌 및 블록 등을 사용하여 구조체와 비구조체를 축조하고, 미관을 위하여 모르타르 등으로 마감하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 물로부터 건축물을 보호하고 쾌적한 환경을 제공하기 위해 방수재료를 사용하여 작업하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 건축물의 사용 목적에 따라 내구성, 내수성, 내화성, 보행성 및 미관을 위해 내·외벽, 바닥 등에 타일을 시공하는 일이다.</li> <li>5. 건축물의 미관 및 내구성 향상을 위하여 붓, 롤러, 스프레이건 등을 활용하여 기능별, 용도별로 작업 부위, 바탕면에 적합한 도료를 칠하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 철근과 콘크리트를 이용하여 구조체를 형성하기 위해 시공계획 및 준비과정을 거쳐 거푸집 설치, 철근 가공 조립, 콘크리트 타설·양생 및 검사·보수를 수행한다.</li> <li>7. 건축물 내·외부의 구조, 기능, 미관 및 안전성 등을 고려하여 계획된 설계도서에 따라 시공계획을 수립하고, 창호, 유리, 커튼월을 제작 및 설치하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 건축물, 구조물, 시설·설비, 가공물 등의 건설·유지보수·변경·해체를 위해 임시로 설치했다가 해체하는 시설물의 일체를 시공하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 실내건축공사의 최종 마무리 단계로 건축물의 미적 아름다움과 내구성 및 사용자의 편의와 쾌적함을 위해 바탕재 및 마감재에 대한 지식을 바탕으로 바닥, 벽, 천정을 꾸미는 업무를 수행한다.</li> <li>10. 건축물의 용도에 따라 건축물 에너지평가서와 설계도면에 명시된 단열재를 사용하여 시설물 내·외부 열 이동을 제한하고 실내의 쾌적성 유지, 결로 및 열손실 방지 등을 위한 작업을 수행한다.</li> <li>11. 건축물의 최상부위로서 외부로부터 내부공간을 보호하기 위하여 시공계획에 의한 지붕공사를 수행한다.</li> <li>12. 구조물의 용도 변경 또는 노후화에 따른 내력저하 및 손상 등으로 구조물의 철거, 신축 또는 개보수를 위해 전체 또는 일부를 압쇄·파쇄·절단·발파 등의 방법으로 해체하는 업무를 수행한다.</li> <li>13. 강재로 설계된 건축물(구조물)을 시공성 및 경제성을 고려하여 구조부재(형강, 강판, 강관 등)를 용접과 볼트 등으로 안전하게 조립하고 설치하는 업무를 수행한다.</li> <li>14. 건물 천장 및 벽체에 경량철골을 설치하고 석고보드, 합판, PVC판, 알루미늄판 등의 마감재를 부착하여 천장 및 벽체 내부를 보호하고 미관을 향상하는 업무를 수행한다.</li> <li>15. 판넬과 부품 등으로 설계도면과 시방서에 따라 지붕을 설치하는 업무를 수행한다.</li> <li>16. 한식목구조틀을 기반으로 전통양식이 반영된 건축물을 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>17. 석재를 사용하는 분야의 안전적 기능성과 미관을 위해 계획을 수립하고 시공 및 유지관리하는 일이다.</li> </ol> |     |      |
| 경력인정직종 | 건축목공시공, 조적미장시공, 방수시공, 타일시공, 건축도장시공, 철근콘크리트시공, 창호시공, 가설시공, 수장시공, 단열시공, 지붕시공, 구조물해체, 강구조시공, 경량철골시공, 건설공사판넬시공, 한옥시공, 석재시공  |     |      |

| 요 구 자 격     | 국가기술<br>자격 | 기술사                            | 기능장                                  | 기사   | 산업기사  | 기능사  | 서비스<br>분야 |
|-------------|------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|---|--|-----------|
|             |            | 건축시<br>공기술<br>사                | 건축목재<br>시공기능<br>장, 건축일<br>반시공기능<br>장 | 건축기<br>사, 건축<br>설비<br>기사, 실<br>내건축<br>기사, 안<br>전기사 | 건축목공산업<br>기사, 건축산<br>업기사, 건축<br>설비산업기사,<br>건축일반시공<br>산업기사, 방<br>수산업기사,<br>실내건축산업<br>기사, 건설안<br>전산업기사,<br>산업안전산업<br>기사 | 거푸집기능사, 건축도장기능<br>사, 건축목공기능사, 금속재<br>창호기능사, 도배기능사, 미<br>장기능사, 방수기능사, 비계<br>기능사, 석공기능사, 석공예<br>기능사, 석조각기능사, 쌓<br>기석공기능사, 온수온돌기능<br>사, 유리시공기능사, 조적기<br>능사, 철근기능사, 타일기능<br>사, 플라스틱창호기능사 |           |
|             | 국가전문<br>자격 | 목구조기술자(시공), 문화재수리기능자, 문화재수리기술자 |                                      |  |   |  |           |
| 중등학교<br>정교사 | 건설         |                                |                                      |  |   |  |           |

|            |         |  |       |        |                  |           |        |
|------------|---------|--|-------|--------|------------------|-----------|--------|
| <b>직종명</b> |         | <b>14-7.건축설비설계·시공</b>  |       |        |                  |           |        |
| NCS분류      |         | 대분류  |       | 중분류    |                  | 소분류       |        |
|            |         | 건설   |       | 건축     |                  | 건축설비설계·시공 |        |
| 직종 정의      |         | <p>건축설비설계·시공은 건물용도에 따른 쾌적한 실내 환경 조성을 위한 설비시스템을 구성하며 설계업무 수행을 통하여 설계 도서를 작성하고 검토하는 업무를 수행하는 직종이다.</p>   |       |        |                  |           |        |
| 주요 업무      |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 건물용도에 따른 쾌적한 실내 환경 조성을 위한 최적의 설비시스템을 구성하기 위하여 기본계획을 수립하고, 부하계산을 하여 열원설비 선정 등 설계업무 수행을 통하여 설계 도서를 작성하고 검토하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 건축물의 실내 환경과 기능을 향상시키기 위해서 설치하는 급수, 오배수, 냉방, 난방, 환기, 공기조화, 자동제어 등 건축설비를 시공하는 직무로서 이를 위해 설계도서 검토, 시공계획 수립, 자재검토, 관련법규 검토, 장비설치공사, 설비 배관공사, 설비덕트공사, 특수설비공사, 원가관리, 시운전 준공검사, 운전교육 인수인계를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 건설공사가 관계 법령이나 기준, 설계도서 또는 그 밖의 관계 서류 등에 따라 적정하게 시행될 수 있도록 관리하거나 시공관리·품질관리·안전관리 등에 대한 기술지도를 하는 건설사업관리 업무를 수행한다.</li> <li>4. 운전, 점검, 진단을 통하여 최상의 성능과 효율을 관리하여 에너지 절감과 설비 수명을 연장시키는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 건축물 및 장치설비에 있어 관을 이용하여 필요한 유체의 이송 기능을 효율적으로 수행하기 위해, 배관의 도면해독, 재료준비, 부대설비 및 특수 배관 등의 시공 계획을 수립하여 안전하게 시공하고, 배관의 검사, 유지보수 등을 하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |       |        |                  |           |        |
| 경력인정직종     |         | 건축설비설계, 건축설비시공, 건축설비감리, 건축설비유지관리, 배관시공   |       |        |                  |           |        |
| 요구자격       | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장   | 기사     | 산업기사             | 기능사       | 서비스 분야 |
|            |         | 건축기계설비기술사  | 배관기능장 | 건축설비기사 | 건축설비산업기사, 배관산업기사 | 배관기능사     |        |
|            | 국가전문자격  |  |       |        |                  |           |        |
|            | 중등학교정교사 | 건설   |       |        |                  |           |        |

| 직종명      |             | 14-8.플랜트  |                        |                          |                              |                            |        |
|----------|-------------|---|------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------------|--------|
| NCS분류    |             | 대분류   | 중분류                    | 소분류                      |                              |                            |        |
|          |             | 건설  | 플랜트                    | 플랜트설계·감리, 플랜트시공, 플랜트사업관리 |                              |                            |        |
| 직종 정의    |             | <p>플랜트는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 다양한 1차 에너지를 전기에너지로 변환시킬 수 있는 발전소를 건설하기 위하여 구매 및 시공과 시운전을 지원하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 산업용 설비와 환경관련 기계 설비를 사용 목적에 맞게 시공하며 산업·환경 설비의 효율적인 운전을 위하여 각종 제어 장치의 시공 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 사업을 개발하거나 실행할 때 프로젝트 계약자가 발주자에게 인도하기 위하여 재원의 경제성을 기반으로 프로젝트 계획을 수립하고 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |                        |                          |                              |                            |        |
| 주요 업무    |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 다양한 1차 에너지를 전기에너지로 변환시킬 수 있는 발전소를 건설하기 위하여 발전설비에 포함되는 계통과 구조물의 제반 설계를 수행한다.</li> <li>2. 석유류 및 석유화학제품을 효율적으로 생산하기 위한 설비와 부대시설을 법규/CODE 및 그 밖의 요구사항에 따라 설계하고 구매 및 시공과 시운전을 지원하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 에너지를 생산, 전환, 수송 및 저장하기 위하여 법규, Code 및 그 밖의 요구사항에 따라 에너지설비시스템을 구상하고, 열에너지와 전기에너지를 생산하는 설비, 에너지를 저장하는 설비, 열교환 설비, 열수송 및 전기공급 설비 설계를 수행한다.</li> <li>4. 원자재를 이용하여 제품을 제조하기 위한 제조공정설계, 환경, 보건, 안전을 기본으로 구조물, 기기설비, 배관 및 유틸리티를 유기적으로 연결하여 최적화된 설비를 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 환경오염을 예방, 제거, 감축하거나 재활용하고, 기후변화 대응 및 지속가능한 발전을 위하여 관련 법규 및 해외 관련 규격 등 그 밖의 요구사항에 따라 자원순환형 폐기물관리 설비를 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 발주자가 요구하는 시설물의 완성을 위하여 설계도서 검토 및 관계법령·계약에 따라 산업·환경설비의 설계·시공 과정에서 통합관리계획, 사업 제반 조건 검토, 조달관리, 공정관리, 품질관리, 안전보건관리, 리스크관리, 준공관리를 확인, 지도, 감독하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 담수화플랜트 건설을 위하여 현장여건을 조사하여 생산용량과 담수화방식을 결정하고 Layout을 작성하며 최적의 담수화설비 시스템을 구성하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 산업용 설비와 환경 관련 기계 설비를 사용 목적에 맞도록 공사의 계획, 관리, 시공과 시운전 등을 효율적으로 수행한다.</li> <li>9. 국민생활 및 국가경제에 밀접한 설비로서 안정적인 전원공급을 위하여 공사 계획과 품질안전계획을 수립하고 수변전설비, 전력간선 및 동력설비, 보호설비, 보안설비 등에 필요한 전기공사와 검사준공을 수행한다.</li> <li>10. 산업·환경설비의 효율적이고 안전한 운전을 위하여 각종 계측제어장치의 시공업무를 수행한다.</li> <li>11. 플랜트사업을 개발하거나 수주하여 실행할 때 플랜트 EPC(Engineering, Procurement, Construction) 프로젝트 계약자가 계약에 정한 요구조건을 충족한 플랜트를 발주자에게 인도하기 위하여 설계, 조달, 공사에 투입하는 시간, 인적 자원, 물적 자원, 재원의 경제성을 기반으로 프로젝트 계획을 수립하고 관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |                        |                          |                              |                            |        |
| 경력인정직종   |             | 발전설비설계, 석유·화학설비설계, 에너지설비설계, 제조공장설비설계, 환경설비설계, 플랜트설비감리, 해수담수화플랜트설비설계, 플랜트기계설비시공, 플랜트전기설비시공, 플랜트계측설비시공, 플랜트사업관리   |                        |                          |                              |                            |        |
| 요구자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장                    | 기사                       | 산업기사                         | 기능사                        | 서비스 분야 |
|          | 국가전문<br>자격  | 산업기계설<br>비기술사   | 배관기능장,<br>에너지관리<br>기능장 | 에 너 지 관<br>리기사           | 배관산업기사,<br>에 너 지 관 리<br>산업기사 | 배관기능사,<br>에 너 지 관 리<br>기능사 |        |
|          | 중등학교<br>정교사 |   |                        |                          |                              |                            |        |

|                  |             |   |     |   |   |       |        |
|------------------|-------------|---|-----|---|---|-------|--------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>14-9.조경</b>  |     |   |   |       |        |
| NCS분류            |             | 대분류   |     | 중분류   |   | 소분류   |        |
|                  |             | 건설  |     | 조경  |   | 조경    |        |
| 직종 정의            |             | 조경이란 아름다운 경관과 쾌적한 환경을 조성하기 위해 예술적, 공학적, 생태적인 지식과 기술을 활용하여 설계, 시공, 관리 등의 업무를 수행하는 직종이다.  |     |   |   |       |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>아름다운 경관과 쾌적한 환경을 조성하기 위해 예술적·공학적·생태적인 지식과 기술을 활용하여 대상지를 조사 분석하고 공간별·공종별 계획과 설계를 수행하는 업무를 수행한다.</li> <li>설계도서에 따라 시공계획을 수립한 후 현장여건을 고려하여 조경목적물을 생태적·기능적·심미적으로 공사하는 업무를 수행하는 업무를 수행한다.</li> <li>조성된 조경공간과 시설물을 아름다운 경관과 쾌적하고 안전한 환경으로 유지하기 위해 생태적, 공학적, 예술적인 지식과 기술을 활용하여 관리업무를 효과적으로 수행하는 업무를 수행한다.</li> <li>발주자가 요구한 조경목적물이 의도대로 완성되도록 종합적 판단을 통해 조경사업의 설계 및 시공이 관련 도서 및 법규에 따라 제대로 수행되고 있는지 확인하고, 관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |   |   |       |        |
| 경력인정직종           |             | 조경설계, 조경시공, 조경관리, 조경사업관리  |     |   |   |       |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장 | 기사  | 산업기사  | 기능사   | 서비스 분야 |
|                  |             | 조경기술사   |     | 도시계획기<br>사, 산림기<br>사, 식물보호<br>기사, 자연생<br>태복원기사,<br>조경기사 | 산림 산업기<br>사, 식물보호<br>산업기사, 자<br>연생태복원산<br>업기사, 조경<br>산업기사 | 조경기능사 |        |
|                  | 국가전문<br>자격  |   |     |   |   |       |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 식물자원·조경   |     |   |   |       |        |

| 직종명   | 14-10.도시·교통   |       |                                |
|-------|---|-------|--------------------------------|
| NCS분류 | 대분류   | 중분류   | 소분류                            |
|       | 건설  | 도시·교통 | 국토·도시계획, 교통계획·설계, 주거서비스, 지능형교통 |
| 직종 정의 | <p>도시·교통은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 국토와 지역에 대한 이용·개발 및 보전함과 주민의 삶의 질을 향상시키기 위한 장기적 종합계획을 수립하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 교통정책의 목표를 달성하고 효율적인 교통체계를 실현시키기 위해 교통조사 분석, 수요분석, 정책분석 등의 과정을 거쳐 교통여건을 조성하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 최적화된 지능형 교통서비스를 이용자에게 실시간으로 제공하기 위하여 지능형 교통체계를 설계하고 구축하여 운영하는 업무를 수행하는 직종이다</li> </ol>  |       |                                |
| 주요 업무 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 국토와 지역에 대한 이용·개발 및 보전함에 있어서 미래의 경제적·사회적 변동에 대응하여 국민 모두가 행복할 수 있는 지속가능한 발전 방향을 설정하고 이를 달성하기 위한 장기 종합계획을 수립하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 주민의 삶의 질을 향상시키고 공공복리를 증진시키기 위해 미래지향적인 도시발전 방향을 제시하고 주민과 계획참여자의 협력을 통해 지속가능한 도시환경을 조성하기 위한 계획을 수립하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 시민 삶의 질 향상을 위해 도시계획과 토목, 교통, 건축, 조경, 경관, 사회·문화·경제 분야를 연계하여 토지이용을 합리화하고 기능을 증진시키며 종합적·입체적인 도시공간계획 및 도시관리기준을 수립하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 쇠퇴하거나 정체된 도시와 지역을 대상으로 주민들의 생활환경을 개선하고, 지역사회의 삶의 질을 높이기 위하여, 지역주민과 함께 물리적, 경제적, 사회적, 환경적, 문화적으로 활성화 시키는 계획과 사업을 추진하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 도시의 성장·변화에 따른 도시 공간 수요에 대응하여 지속가능한 도시발전을 도모하기 위하여 계획적인 도시공간을 조성하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 도시와 지역의 시각적 환경의 총체이며, 도시경관계획은 아름답고 개성있는 지역환경을 조성하기 위해 도시경관을 보전, 관리, 형성하는 계획을 수립하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 교통정책의 목표달성을 위하여 교통조사분석, 수요분석, 정책분석 등의 과정을 거쳐 정책결정을 지원함으로써 미래지향적 교통여건을 조성하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 효율적인 교통체계를 실현하기 위하여 기 수행된 상위계획, 타당성조사 및 기본계획 등을 토대로 교통현황 조사·분석, 교통시설규모 산정, 교통시설 부문별 설계, 교통시설의 세부설계, 교통설계 시설과 운영의 감리 등을 하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 모든 교통시설 및 서비스, ITS, 물류, 교통운영DB 등의 교통시스템을 효율적으로 운영·유지관리하기 위하여 운영현황과 문제점분석을 통해 교통운영개선계획을 수립하여 실행하고 관리·감독하는 업무를 수행한다.</li> <li>10. 주거서비스지원은 국민의 주거안정과 주거수준 향상을 위하여 물리적 서비스, 경제적 서비스, 생활 서비스를 계획하고 지원하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 최적화된 지능형 교통서비스를 이용자에게 실시간으로 제공하기 위하여 사</li> </ol> |       |                                |

|        |         |   |     |  |  |                             |       |
|--------|---------|---|-----|--|--|-----------------------------|-------|
|        |         | <p>업구상에서부터 사업추진방안수립까지의 과정을 통하여 교통체계지능화사업 및 서비스 등을 기획하고 설계하는 업무를 수행한다.</p> <p>12. 이용자에게 실시간 교통서비스를 제공하기 위하여 안전하고 효율적인 지능형교통 시스템 구현에 필요한 H/W, S/W를 개발하고 구축하는 업무를 수행한다.</p> <p>13. 교통정보를 수집, 가공 및 종합 분석하여 도로 이용객에게 실시간 교통서비스를 중단 없이 제공함으로써 정보화 사회에 알맞은 차세대 교통체계를 운영하고 유지관리하는 업무를 수행한다.</p> |     |  |  |                             |       |
| 경력인정직종 |         | 국토·지역계획, 도시계획, 도시설계, 도시재생, 도시개발, 도시경관, 교통계획, 교통설계, 교통운영·감리, 주거서비스지원, 지능형교통체계(ITS) 기획 및 설계, 지능형교통체계(ITS) 개발 및 구축, 지능형교통체계(ITS) 운영 및 유지관리   |     |  |  |                             |       |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장 | 기사   | 산업기사                                       | 기능사                         | 서비스분야 |
|        |         | 도시계획기술사, 교통기술사, 정보관리기술사, 컴퓨터시스템응용기술사, 정보통신기술사   |     | 교통기사, 도시계획기사, 임베디드기사, 전자기사, 조경기사, 정보처리기사, 정보통신기사 | 교통산업기사, 전자산업기사, 정보처리산업기사, 정보통신산업기사, 조경산업기사 | 프로그래밍기능사, 정보기운용기능사, 정보통신기능사 |       |
|        | 국가전문자격  | 교통안전관리자(도로, 철도, 항공, 항만, 삭도)   |     |  |  |                             |       |
|        | 중등학교정교사 |   |     |  |  |                             |       |

| 직종명    |         | 14-12.건설기계운전   |     |    |                                      |   |       |
|--------|---------|--|-----|----|--------------------------------------|---|-------|
| NCS분류  | 대분류     | 중분류  |     |    | 소분류                                  |   |       |
|        | 건설      | 건설기계운전·정비  |     |    | 토공기계운전, 기초공건설기계운전, 콘크리트공기계운전, 적재기계운전 |   |       |
| 직종 정의  |         | <p>건설기계운전은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 장비를 조종하여 장비의 기능과 작동법을 익히고 도로, 택지 조성, 활주로의 건설 공사 현장에서 토사와 골재를 포설하고 평탄작업을 하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 암반을 천공하는 락드릴과 파일 홀, 천공, 인발을 하는 향타향발기를 운전하여 건설현장의 기초공사 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 콘크리트믹서트럭과 펌프를 조종하여 건축이나 토목 공사에 콘크리트를 신속하고 안전하게 운반하여 압송, 타설하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>4. 지게차를 사용하여 작업현장에서 화물을 적재하거나 하역하는 운반하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |     |    |                                      |   |       |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 장비를 조종하여 도로, 택지 조성, 활주로의 건설 공사 현장에서 주로 토사와 골재를 포설하고 평탄작업을 하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 장비의 기능과 작동법을 익히고 작업 상황에 따라 장비를 점검하여 주요 도로나 시설에 아스팔트 혼합물을 일정한 두께로 포설하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 롤러를 조종하여 지반을 다지기위해 작업조건, 작업 전·후 장비점검, 롤러 장비조종을 통해 다짐 작업을 안전하게 수행한다.</li> <li>4. 토사 및 암반을 절취하고 정지 및 이동하여 토공 작업을 수행한다.</li> <li>5. 건설재료의 이동을 위하여 장비를 조종하여, 재료의 적재(상차), 소운반 등의 작업을 수행한다.</li> <li>6. 건설 현장의 토목 공사를 위하여 장비를 조종하여 터파기, 깎기, 상차, 쌓기, 메우기 등의 작업을 수행한다.</li> <li>7. 펌프선, 그레브선, 호퍼선 등의 준설선을 이용하여 바다, 강, 하천 바닥에 있는 토사 등을 퍼 올리는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 암반을 천공하는 락드릴과 파일 홀, 천공, 인발을 하는 향타향발기를 운전하여 건설 현장의 기초공사를 수행한다.</li> <li>9. 시추의 목적에 따라 지열시추장비를 선정하여 작업계획을 수립하고 작업을 수행한다.</li> <li>10. 콘크리트믹서트럭과 콘크리트펌프를 조종하여 건축과 토목 공사에 콘크리트를 신속하고 안전하게 운반하여 압송, 타설하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 지게차를 사용하여 작업현장에서 화물을 적재 또는 하역하거나 운반하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |    |                                      |   |       |
| 경력인정직종 |         | 모터그레이더운전, 아스팔트피니셔운전, 롤러운전, 불도저운전, 로더운전, 굴삭기운전, 준설선운전, 락드릴향타향발기운전, 지열시추기운전, 콘크리트공기계운전, 지게차운전  |     |    |                                      |   |       |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장 | 기사 | 산업기사                                 | 기능사   | 서비스분야 |
|        | 국가전문자격  |  |     |    |                                      | 굴삭기운전기능사, 로더운전기능사, 롤러운전기능사, 모터그레이더운전기능사, 불도저운전기능사, 아스팔트피니셔운전기능사, 지게차운전기능사, 천공기운전기능사 |       |
|        | 중등학교정교사 |  |     |    |                                      |   |       |

| 직종명    |          | 14-13.양중기계운전  |           |    |        |  |        |
|--------|----------|---|-----------|----|--------|--|--------|
| NCS분류  | 대분류      |   | 중분류       |    | 소분류    |  |        |
|        | 건설       |   | 건설기계운전·정비 |    | 양중기계운전 |  |        |
| 직종 정의  |          | 양중기계운전은 건설현장의 토목, 건축, 플랜트 공사를 위하여 기중기 운전에 필요한 전 과정을 수행하는 직종이다.  |           |    |        |  |        |
| 주요 업무  |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 건설현장의 토목, 건축, 플랜트 공사를 위하여 기중기의 이동 조립, 작업지시 확인, 작업 전 안전교육, 작업 전 장비점검, 신호 체계 확인으로 사전 준비하여 인양작업 및 작업장치 작업을 수행한 후, 작업 후 장비점검, 작업 후 안전조치, 장비 해체 철수, 작업일보 작성 등 기중기 운전에 필요한 전 과정을 수행한다.</li> <li>2. 선박에 설치되어 있는 양화장치를 이용하여 화물을 원하는 위치로 안전하게 이동시키기 위하여 작업지시 확인, 작업 전 안전교육, 작업 전 장비점검 및 신호체계를 확인함으로써 작업 전 사전준비를 한 후, 선박 양화작업과 선박 적화작업을 수행하고 작업이 끝난 후에는 장비의 안전조치와 장비점검 등 양화장치 운전에 필요한 전 과정을 수행한다.</li> <li>3. 타워크레인이 설치된 건설현장, 조선소에서 목적물 운반을 위해 작업지시 확인, 작업 전 안전교육, 작업 전 장비점검, 신호체계 확인으로 사전 준비하여, 목적물 설치운전, 목적물 해체운전, 화물을 운반한 후, 작업 후 장비점검, 작업 후 안전조치, 작업일보 작성 등 타워크레인 운전에 필요한 전 과정을 수행한다.</li> <li>4. 작업장에서 중량물을 원하는 위치로 안전하게 이동시키기 위하여 작업지시 확인, 작업 전 안전교육, 작업 전 장비점검 및 신호체계를 확인함으로써 사전준비를 한 후, 중량물 인양작업과 중량물 이동작업을 수행하고 작업이 끝난 후에는 장비의 안전조치와 장비점검 및 작업일보를 작성하는 천장크레인 운전에 필요한 전 과정을 수행한다.</li> <li>5. 컨테이너를 원하는 위치로 안전하게 이동시키기 위하여 작업지시 확인, 작업 전 안전교육, 작업 전 장비점검 및 신호체계를 확인함으로써 작업 전 사전준비를 한 후, 선박 양화·적화작업과 야드 상·하차작업을 수행하고 작업 후에는 장비 점검과 안전조치 및 작업일보를 작성하는 컨테이너크레인 운전에 필요한 전 과정을 수행한다.</li> <li>6. 작업은 작업내용에 따라 하물을 안전하게 인양, 하역하기 위하여 준비작업, 용구 선정, 용구 점검, 줄걸이 작업, 작업 후 정리, 줄걸이 신호, 줄걸이 안전관리 작업에 필요한 모든 과정을 수행한다.</li> <li>7. 설치·해체는 중량물의 이동 작업을 위한 타워크레인의 설치와 해체를 위해서 작업계획서에 따라 준비사항을 점검하고 마스트, 지브(기중기에서 앞으로 내뻗친 팔뚝 모양의 긴 장치), 와이어로프를 안전하게 설치 및 해체하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |           |    |        |  |        |
| 경력인정직종 |          | 기중기운전(이동식크레인조종), 양화장치운전(선박크레인조종), 타워크레인운전(타워크레인조종), 천장크레인운전(천장크레인조종), 컨테이너크레인운전(컨테이너크레인조종), 줄걸이작업, 타워크레인설치해체  |           |    |        |  |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격  | 기술사   | 기능장       | 기사 | 산업기사   | 기능사  | 서비스 분야 |
|        | 국가전문 자격  |   |           |    |        | 기중기운전기능사, 양화장치운전기능사, 천장크레인운전기능사, 컨테이너크레인운전기능사, 타워크레인설치·해체기능사, 타워크레인운전기능사 |        |
|        | 중등학교 정교사 |   |           |    |        |  |        |

| 직종명    |  | 14-14.건설기계정비 |            |                      |                          |                        |        |
|--------|--|--------------|------------|----------------------|--------------------------|------------------------|--------|
| NCS분류  | 대분류  | 중분류          |            | 소분류                  |                          |                        |        |
|        | 건설   | 건설기계운전·정비    |            | 건설기계정비               |                          |                        |        |
| 직종 정의  | 건설기계정비는 건설기계의 정상적인 동작을 유지하기 위해 분해·조립하여 수리하는 업무를 수행하는 직종이다.   |              |            |                      |                          |                        |        |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 건설기계의 정상적인 동작을 유지하기 위하여 분해·조립하여 수리하고 그 부분품에 대해 가공제작·교환하는 등의 업무를 수행한다.</li> <li>2. 굴삭기의 정상적인 작동 및 성능을 유지하기 위해 진단·조정하여 수리하고 그 부분품에 대해 가공제작·교환 등을 하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 지게차의 정상적인 작동 및 성능을 유지하기 위해 진단·조정하여 수리하고 그 부분품에 대해 가공제작·교환 등을 하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 이동식크레인의 정상적인 작동 및 성능을 유지하기 위해 진단·조정하여 수리하고 그 부분품에 대해 가공제작·교환 등을 하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 건설기계관리법에 따라 건설기계의 안전주행과 작업안전에 필요한 각종 성능검사를 수행하고, 결과를 분석하여 안전기준에 충족하는지 판정하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |              |            |                      |                          |                        |        |
| 경력인정직종 | 건설기계정비, 굴삭기정비, 지게차정비, 이동식크레인정비, 건설기계성능검사   |              |            |                      |                          |                        |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격  | 기술사          | 기능장        | 기사                   | 산업기사                     | 기능사                    | 서비스 분야 |
|        |  | 건설기계 기술사     | 건설기계 정비기능장 | 건설기계정비 기사, 궤도장비정비 기사 | 건설기계정비 산업기사, 궤도장비정비 산업기사 | 건설기계정비 기능사, 궤도장비정비 기능사 |        |
|        | 국가전문 자격  |              |            |                      |                          |                        |        |
|        | 중등학교 정교사   |              |            |                      |                          |                        |        |

| 직종명   | 14-15.해양자원  |      |                                       |
|-------|---|------|---------------------------------------|
| NCS분류 | 대분류   | 중분류  | 소분류                                   |
|       | 건설  | 해양자원 | 해양환경조사, 해양환경관리, 해양플랜트설치·운용, 해양자원개발·관리 |
| 직종 정의 | <p>해양자원은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 안전하고 지속가능한 해양의 이용·개발을 위하여 해양정보를 획득하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 해양환경의 훼손 또는 오염으로 인한 위해를 예방하고 천해생태계를 보전·복원하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 고객 요구사항에 따라 대상이 되는 원유를 시추하기 위하여 운반, 설치, 시운전을 관리하며 진행하고 평가하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>4. 해양에 부존하는 광물자원을 적합한 탐사를 하여 자료를 취득·처리·해석함으로써 부존위치와 자원량을 규명하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |      |                                       |
| 주요 업무 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 안전하고 지속가능한 해양의 이용·개발을 위하여 해양관측계획을 수립하고, 조석, 해수유동, 파랑, 해수물성, 해빈류, 해저퇴적물이동, 해빈변화, 해저질 변화, 해양기상 등의 해양 정보를 획득하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 해양 공간에 위치하고 있는 대상물 간의 상대적·절대적 위치와 물리적 특성을 결정하고, 해저지형 및 지질 특성의 관계를 설명하기 위하여 해양의 중심, 해저지질, 해저지층, 지구자기, 중력, 해안선의 형태 등에 대하여 과학적인 방법을 사용하여 자료 또는 속성 정보를 능동적으로 획득하고, 이를 표현하기 위한 해양공간정보를 구축하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 해양을 효율적으로 이용·개발·보존하기 위하여 기초생산력·퇴적·화학·생물 환경조사 계획을 수립하고, 적절한 방법으로 조사·분석·평가하여 대책을 수립하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 해양환경의 훼손 또는 해양오염으로 인한 위해를 예방하고 깨끗하고 안전한 해양환경을 유지하기 위하여 갯벌보전과 해역에서의 오염원이나 갯녹음을 관리, 자원조성·준설 등으로 천해생태계를 보전·복원하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 육상 또는 해상에서 이루어지는 인위적인 개발행위로부터 발생하는 해양환경영향을 최소화하기 위하여 현황조사, 영향예측·평가 결과를 토대로 개발계획의 변경, 대안의 선정, 저감기술제시와 같은 저감방안을 수립하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 해양의 생물자원과 해양생태에 유해하거나 인간의 건강을 위협하는 해양오염에 대해 방제 조치를 실시하여 해양환경의 피해를 최소화하고 해양환경을 보전하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 고객 요구사항에 따라 대상이 되는 원유를 시추하기 위하여 드릴링 장비 중 드릴링시스템, 머드시스템, 권상(捲上: 매달아 올림)이송용 장비의 설치·운용 계획을 세우고 안전하게 설치하고 시운전을 진행하고 평가하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 육해저에 매장 된 오일과 가스를 원유 또는 정제된 상태로 운송하기 위하여 해상에 설치된 상·하부구조물과 해저 배관 라인을 설치하고, 안전한 상태에서 사용 가능하도록 업무를 수행한다.</li> <li>9. 해양 또는 육상에서 생산된 원유 또는 가스를 저장, 정제, 운송하기 위하여, 특정한 목적에 맞도록 해양 또는 해안에 설치하는 구조물의 설치계획, 운반, 설치, 시운전 및 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>10. 해양 구조물의 특성에 따라 시스템, 장비의 용량과 사양 등을 결정하고, 성능보증 및 안전, 에너지 효율 등을 고려하여 후 공정에 도면과 데이터 시트를 제공하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |      |                                       |

|         |  |         |         |         |      |      |        |        |       |  |         |         |      |  |
|---------|--|---------|---------|---------|------|------|--------|--------|-------|--|---------|---------|------|--|
|         | <ol style="list-style-type: none"> <li>11. 해양플랜트 계약 요구사항과 현장실무 조건을 이해하고 시스템 및 장비별 특성을 파악하여 안전하고 효과적으로 시운전을 수행할 수 있도록 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>12. 해양플랜트 운전(Operation)중에 발생 가능한 사고들을 사전에 예방하고 사고 발생 시 피해를 최소화하기 위해, 위험요소를 식별하고 위험성을 분석, 평가하여 단계별 적합한 보호계층을 구축하고, 작업자 근무환경의 부정적인 영향(정신적, 육체적) 등을 평가하여 작업자가 안전하고 쾌적하게 업무 및 생활을 할 수 있도록 최적의 설계 업무를 수행한다.</li> <li>13. 발주처 사양서(COMPANY Specifications), 규칙과 규정(Rules &amp; Regulations), 규격과 표준(Codes &amp; Standards)에 근거하여 부유식/고정식 해양 구조물(FPSO, FPU, FLNG, Drillship, Rig, Offshore/Onshore Platform, TLP, SPAR 등)의 운용 목적에 맞게 주요 치수 결정, 일반 배치, 중량 계산, 역학 계산 및 마린 오퍼레이션(Marine Operation) 설계 업무를 수행한다.</li> <li>14. 발주처 사양서(COMPANY Specifications)와 규칙과 규정(Rules &amp; Regulations), 규격과 표준(Codes &amp; Standards)을 바탕으로 선적, 운송, 설치, 운용 조건을 고려한 설계하중을 정의하고 구조계산 및 해석을 통해 해양플랜트 구조물을 구성하는 구조 부재의 재질, 형상 및 배치를 위한 설계 업무를 수행한다.</li> <li>15. 발주처 사양서(Company Specifications), 규칙과 규정(Rules &amp; Regulations), 규격과 표준(Codes &amp; Standards)에 근거하여 기계장비를 설계, 구매, 제작, 설치하기 위한 제반 업무를 수행한다.</li> <li>16. 발주처 사양서(COMPANY Specifications), 규칙과 규정(Rules &amp; Regulations), 규격과 표준(Codes &amp; Standards)에 근거하여 해양플랜트의 정보처리장치(자동제어시스템), 계측장치, 제어장치, 화재 &amp; 가스 감지 장치의 시스템 및 제어방식, 사양을 결정하고, 장비의 원활한 작동을 위한 제어실, 장비 배치, 케이블 및 전로를 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>17. 해양플랜트의 제작·설치·운용 및 유지보수를 위하여 원유, 가스 등이 원활하게 이송될 수 있도록 계약서, 해양플랜트 관련 법령(Rules &amp; Regulations), 해양플랜트 배관 관련 국제 표준(Codes &amp; Standards)과 시공성 등에 따라 배관상세설계와 배관생산설계 업무를 수행한다.</li> <li>18. 발주처 사양서(COMPANY Specifications), 규칙과 규정(Rules &amp; Regulations), 국제 규격과 표준(Codes &amp; Standards)을 기반으로 구매서 작성, 전기 의장품 시스템별 도면작성, 배치설계를 하고 인도되기까지의 설계 제반 업무를 수행한다.</li> <li>19. 해양에 부존하는 광물자원을 적합한 탐사를 이용하여 자료를 취득·처리·해석함으로써 개발에 필요한 부존위치와 자원량을 규명하는 업무를 수행한다.</li> <li>20. 해저에 부존되어 있는 자원을, 경제적이고 환경친화적인 개발계획을 수립하여 해상으로 자원을 생산하는 업무를 수행한다.</li> <li>21. 해양에서 회수된 자원으로부터 산업현장에서 필요한 산업원료 제공을 위해 환경성 및 경제성을 고려한 선광 제련 공정을 통하여 유용자원을 선별, 분리, 농축, 정제하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |         |         |         |      |      |        |        |       |  |         |         |      |  |
| 경력인정직종  | 해양관측, 해양측량, 해양생태환경조사, 해양환경보전·복원, 해양환경영향평가, 해양오염관리·방재, 원유시추설비설치·운용, 원유생산설비설치·운용, 해양터미널 구조물설치, 해양플랜트프로세스설계, 해양플랜트시운전설계, 해양플랜트안전설계, 해양플랜트종합설계, 해양플랜트구조설계, 해양플랜트기계설계, 해양플랜트계장설계, 해양플랜트배관설계, 해양플랜트전장설계, 해양자원탐사, 해양자원개발, 해양자원관리  |         |         |         |      |      |        |        |       |  |         |         |      |  |
| 요구자     | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="316 2011 438 2110" rowspan="2">국가기술 자격</td> <td data-bbox="438 2011 582 2072">기술사</td> <td data-bbox="582 2011 694 2072">기능장</td> <td data-bbox="694 2011 885 2072">기사</td> <td data-bbox="885 2011 1077 2072">산업기사</td> <td data-bbox="1077 2011 1204 2072">기능사</td> <td data-bbox="1204 2011 1348 2072">서비스 분야</td> </tr> <tr> <td data-bbox="438 2072 582 2110">해양 기술</td> <td data-bbox="582 2072 694 2110"></td> <td data-bbox="694 2072 885 2110">일반기계기사,</td> <td data-bbox="885 2072 1077 2110">기계설계산업기</td> <td data-bbox="1077 2072 1204 2110">항로표지</td> <td data-bbox="1204 2072 1348 2110"></td> </tr> </table>   | 국가기술 자격 | 기술사     | 기능장     | 기사   | 산업기사 | 기능사    | 서비스 분야 | 해양 기술 |  | 일반기계기사, | 기계설계산업기 | 항로표지 |  |
| 국가기술 자격 | 기술사  |         | 기능장     | 기사      | 산업기사 | 기능사  | 서비스 분야 |        |       |  |         |         |      |  |
|         | 해양 기술  |         | 일반기계기사, | 기계설계산업기 | 항로표지 |      |        |        |       |  |         |         |      |  |

|   |             |                         |   |  |                   |  |
|---|-------------|-------------------------|---|--|-------------------|--|
| 격 |             | 사, 측량및<br>지형공간정<br>보기술사 | 조선기사, 조선<br>선체기사, 조선<br>의장기사, 향로<br>표지기사, 해양<br>공학기사, 해양<br>자원개발기사,<br>해양환경기사,<br>측량및지형공간<br>정보기사 | 사, 일반기계산업<br>기사, 조선산업기<br>사, 치공구설계산<br>업기사, 향로표지<br>산업기사, 해양<br>조사산업기사,<br>측량및지형공간<br>정보산업기사 | 기능사,<br>측량기능<br>사 |  |
|   | 국가전문<br>자격  |                         |   |  |                   |  |
|   | 중등학교<br>정교사 |                         |   |  |                   |  |

|            |         |  |       |    |        |       |        |
|------------|---------|--|-------|----|--------|-------|--------|
| <b>직종명</b> |         | <b>14-16.잠수</b>  |       |    |        |       |        |
| NCS분류      |         | 대분류  | 중분류   |    |        | 소분류   |        |
|            |         | 건설   | 해양자원  |    |        | 잠수    |        |
| 직종 정의      |         | 잠수는 대기압 이상의 작업 환경에서 인원, 장비, 자재를 바탕으로 수중작업 및 장비관리, 잠수 교육 등의 업무를 수행하는 직종이다.  |       |    |        |       |        |
| 주요 업무      |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 대기압 이상의 압력에서 스쿠버 장비를 사용하여 수색구조, 수중촬영, 수중조사, 스쿠버 장비 관리와 스쿠버 잠수 교육을 통한 수중 레저 활동 등을 수행한다.</li> <li>2. 대기압 이상의 작업환경에서 인원, 장비, 자재를 바탕으로 공기 및 혼합기체를 사용하여 구조물 용접 및 절단, 보수, 구조물 설치 및 해체, 안전진단, 고르기, 발파, 해난구조, 극한환경잠수 등의 수중작업을 수행한다.</li> </ol> |       |    |        |       |        |
| 경력인정직종     |         | 일반잠수, 산업잠수   |       |    |        |       |        |
| 요구자격       | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장   | 기사 | 산업기사   | 기능사   | 서비스 분야 |
|            |         |  | 잠수기능장 |    | 잠수산업기사 | 잠수기능사 |        |
|            | 국가전문자격  |  |       |    |        |       |        |
|            | 중등학교정교사 |  |       |    |        |       |        |

| 직종명    |         | 15-1.기계설계  |                |   |   |                       |       |
|--------|---------|--|----------------|---|---|-----------------------|-------|
| NCS분류  |         | 대분류  |                | 중분류   |   | 소분류                   |       |
|        |         | 기계   |                | 기계설계  |   | 설계기획, 기계설계            |       |
| 직종 정의  |         | <p>기계설계는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고객의 요구사항에 맞는 제품을 설계하기 위하여 시장분석을 통한 개발목표를 설정하고 이를 달성하기 위한 전략을 수립하고 실행하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 고객의 요구사항에 적합한 최적의 기계를 설계하기 위하여 기계를 구성하는 단위요소를 규격에 맞도록 설계 및 검토하고 이에 대한 성능, 안전성, 신뢰성 등을 확보하고 검증하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 제품을 조립, 포장하고 기계를 점검하는 전 과정이 자동으로 이뤄지는 공장을 설계하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |                |   |   |                       |       |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고객의 요구사항에 맞는 기계를 설계하기 위하여 경제성, 기술성, 신뢰성 등을 분석하고 기획하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 고객의 요구사항에 맞는 제품을 개발하기 위하여 규정검토, 기술정보분석, 기술환경분석 및 시장분석을 통해 개발목표를 설정하고 이를 달성하기 위한 개발방안과 개발일정을 수립하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 고객의 요구사항에 따라 기계분야에 필요한 모든 자원이 경제적인 상태로 알맞은 시기 및 장소에 투입될 수 있도록 구매계획, 구매발주, 해외조달 및 재고관리 등을 수행한다.</li> <li>4. 시장분석에 의한 영업 및 홍보 전략을 수립하고 고객관리, 수주, 계약, 사후관리, 견적관리 등에 의해 매출목표를 달성하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 기계를 구성하고 있는 단위요소를 설계하기 위하여 창의적인 기능품의 선정과 제조방법을 고려한 요소의 강도, 형상, 구조를 결정하여 적합한 규격에 맞도록 검토 및 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 요구되는 일반기계의 성능을 실현하기 위해 메커니즘 설정, 역학적 분석, 기계요소의 통합적 구성관계를 검토하여 시스템을 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 최적의 기계를 설계하기 위하여 공학이론을 기본으로 컴퓨터 응용해석 등을 통하여 기계의 성능, 안전성, 신뢰성 등을 확보하고 검증하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 고객의 요구사항에 적합한 기계구동을 위하여 제어대상을 분석하고 인터페이스를 설계하며, 제어계를 구성하고 설계하는 업무를 수행한다..</li> </ol> |                |   |   |                       |       |
| 경력인정직종 |         | 기계설계기획, 기계개발기획, 기계조달, 기계마케팅, 기계요소설계, 기계시스템설계, 구조해석설계, 기계제어설계   |                |   |   |                       |       |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장            | 기사  | 산업기사  | 기능사                   | 서비스분야 |
|        | 국가전문자격  | 건설기계기술사, 기계기술사   | 금형기능장, 기계가공기능장 | 농업기계기사, 메카트로닉스기사, 사출금형기사, 일반기계기사, 프레스금형기사, 설비보전기사, 산업안전기사 | 기계설계산업기사, 사출금형산업기사, 자동화설비산업기사, 치공구설계산업기사, 프레스금형산업기사 | 자동화설비기능사, 전산응용기계제도기능사 |       |
|        | 중등학교정교사 | 기계   |                |   |   |                       |       |

|                  |             |   |                                      |      |  |  |           |
|------------------|-------------|---|--------------------------------------|------|--|--|-----------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>15-2.기계가공</b>  |                                      |      |  |  |           |
| NCS분류            |             | 대분류   |                                      | 중분류  |  | 소분류  |           |
|                  |             | 기계  |                                      | 기계가공 |  | 절삭가공   |           |
| 직종 정의            |             | 기계가공은 가공하고자 하는 부품 및 제품을 완성하기 위하여 도면에 기준하여 필요한 형상의 부품 및 제품을 생산하는 업무를 수행하는 직종이다.  |                                      |      |  |  |           |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 공작물을 회전시키고 바이트를 이동시키면서 원통, 홈, 테이퍼, 널링, 편심, 나사 등을 가공하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 설계도면에 의한 제품의 형상과 특성에 따라 밀링머신을 이용하여 고정구 및 밀링절삭공구로 부품 또는 제품을 생산하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 설계도면에 의해 재료의 특성과 형상에 적합한 연삭기와 연삭숫돌을 선정하여 필요한 형상의 부품을 연삭하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 가공하고자하는 제품(부품)을 완성하기 위하여 모델링 데이터를 이용하여 최적의 가공 조건을 설정, NC데이터(Program)를 생성하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 기계가공에 있어서 대상물이 요구 사항을 만족시키는지를 판단하기 위하여 정해진 방법과 기술에 따라 정량적으로 나타내고 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 도면에 기준하여 재료를 소성 변형시키는 것으로, 프레스기계에 금형을 부착하고, 금형 상·하형 사이에 재료를 넣고 압력을 가해 요구하는 형상의 제품을 만드는 일을 수행한다.</li> </ol> |                                      |      |  |  |           |
| 경력인정직종           |             | 선반가공, 밀링가공, 연삭가공, CAM, 측정, 성형가공   |                                      |      |  |  |           |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사<br><br>기계기술<br>사  | 기능장<br><br>금형기능<br>장,<br>기계가공<br>기능장 | 기사   | 산업기사<br><br>기계조립산업기사,<br>사출금형산업기사,<br>정밀측정산업기사,<br>컴퓨터응용가공산업<br>기사,<br>프레스금형산업기사 | 기능사<br><br>금형기능사,<br>기계가공조립기<br>능사,<br>연삭기능사,<br>정밀측정기능사,<br>컴퓨터응용밀링<br>기능사,<br>컴퓨터응용선반<br>기능사 | 서비스<br>분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  |   |                                      |      |  |  |           |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 기계  |                                      |      |  |  |           |

|                  |                 |  |                 |                         |              |         |               |
|------------------|-----------------|--|-----------------|-------------------------|--------------|---------|---------------|
| <b>직종명</b>       |                 | <b>15-3.특수가공</b>   |                 |                         |              |         |               |
| NCS분류            |                 | 대분류  |                 | 중분류                     |              | 소분류     |               |
|                  |                 | 기계   |                 | 기계가공                    |              | 특수가공    |               |
| 직종 정의            |                 | 특수가공은 방전가공, 레이저, 워터젯, 플라스마 등의 장비를 이용하여 각종 재료를 사용자가 원하는 형상으로 가공하는 업무를 수행하는 직종이다.  |                 |                         |              |         |               |
| 주요 업무            |                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 방전가공 장비를 이용하여 방전 스파크를 발생시켜 공작물을 필요한 형상으로 가공하는 직무이며, 이를 효율적으로 하기 위하여 장비 유지 보수 관리 및 공작물의 품질관리를 수행한다.</li> <li>2. 레이저 장비를 이용하여 각종 재료를 사용자가 원하는 형상으로 가공설계, 절단, 용접, 표면가공, 드릴가공 하는 직무이며, 이를 효율적으로 하기 위하여 장비유지관리를 수행한다.</li> <li>3. 워터젯 장비를 이용하여 각종 재료를 사용자가 원하는 형상으로 절단하는 직무이며, 이를 효율적으로 하기 위하여 장비관리 및 작업 안전관리를 수행한다.</li> <li>4. 플라스마 장비를 이용하여 각종 재료를 사용자가 원하는 특성과 사양으로 절단, 용접, 표면처리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |                 |                         |              |         |               |
| 경력인정직종           |                 | 방전가공, 레이저가공, 워터젯가공, 플라스마가공   |                 |                         |              |         |               |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술펙<br>자<br>격 | 기술사  | 기능장             | 기사                      | 산업기사         | 기능사     | 서비스<br>분<br>야 |
|                  |                 | 기계<br>기술사  | 기계<br>가공<br>기능장 | 용접<br>기사,<br>일반기<br>계기사 | 정밀측정산업기<br>사 | 정밀측정기능사 |               |
|                  | 국가전문<br>자<br>격  |  |                 |                         |              |         |               |
|                  | 중등학교<br>정교사     | 기계   |                 |                         |              |         |               |

| 직종명      |             | 15-4.기계조립·관리  |     |          |           |                   |           |
|----------|-------------|---|-----|----------|-----------|-------------------|-----------|
| NCS분류    |             | 대분류   |     | 중분류      |           | 소분류               |           |
|          |             | 기계  |     | 기계조립·관리  |           | 기계조립, 기계생산관리      |           |
| 직종 정의    |             | <p>기계조립·관리는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 기계장치를 의도한 기능 성능에 맞게 생산 및 구동시키기 위하여 조립 공정을 설계 및 제어하고, 제어 프로그램 및 시스템을 최적화하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 계획된 생산목표를 효율적으로 달성하기 위하여 자재 공급 계획을 수립하고 생산공정의 계획, 분석, 개선 및 이력관리 등을 통해서 공정을 최적화하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |     |          |           |                   |           |
| 주요 업무    |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 기계장치를 조립 생산하기 위하여 조립 도면에 따라 작업자가 조립 공정을 설계하고, 조립 부품을 가공 및 조립하여 최종 완성품을 출고하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 기계장비 및 시스템을 제어하기 위해 제어 프로그램을 작성하고, 기계시스템에 설치하여 테스트하고 최적화하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 기계장치를 의도한 기능 성능에 맞게 구동시키기 위하여 제어기 하드웨어를 설계하고 제작하고 시험하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 기계장비를 제어하기 위해 컴포넌트를 분석하고 펌웨어 구조설계, 개발환경 구축, 프로그래밍, 테스트, 시험 평가를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 생산기능의 수행에 앞서 그 기능이 목적에 합치되게 수행될 수 있도록 일정한 지침을 마련해 주는 체계적인 행위로서, 주로 생산관리 계획의 목표인 품질, 원가, 납기, 안전의 향상을 예상하고, 이를 실행시키는 방안을 마련해 줌으로써 생산 기능이 각 단계에서 제대로 실행될 수 있도록 계획하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 제품생산에 필요한 자재의 입출고 및 적절한 가격, 품질, 납기를 위해 자재 공급 계획을 수립하고, 자재 발주 관리가 가능한 공급자를 개발하고 유지 관리 하며, 원활한 자재 창고 관리를 위하여 자재관리 프로그램을 운영하고, 자재를 필요로 하는 부문에 공급할 수 있도록 자재 공급설비를 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 제품품질과 생산성을 확보하기 위하여 생산공정의 설계, 분석, 개선 및 이력 관리 등을 통해서 공정을 표준화하고 유지관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 생산성데이터를 활용하여 생산계획에 부합되도록 생산공정능력 및 제조기술을 검토 분석하고, 인력, 자재, 설비, 생산환경 등을 유지·개선하는데 필요한 제반활동을 수행한다.</li> <li>9. 계획된 생산목표를 효율적으로 달성하기 위하여 생산에 관련된 기계작업의 작업인원, 재료, 방법, 설비, 품질측정 및 도덕의식 등의 제반요소와 작업현장을 관리 감독하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |          |           |                   |           |
| 경력인정직종   |             | 기계수동조립, 기계소프트웨어개발, 기계하드웨어개발, 기계펌웨어개발, 기계생산관리계획, 기계자재관리, 기계공정관리, 기계생산성관리, 기계작업감독   |     |          |           |                   |           |
| 요구<br>자격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장 | 기사       | 산업기사      | 기능사               | 서비스<br>분야 |
|          |             | 기계기술사   |     | 메카트로닉스기사 | 자동화설비산업기사 | 설비보전기능사, 자동화설비기능사 |           |
|          | 국가전문<br>자격  | 기술지도사(기계)   |     |          |           |                   |           |
|          | 중등학교<br>정교사 | 기계  |     |          |           |                   |           |

|            |          |   |         |        |          |         |        |
|------------|----------|---|---------|--------|----------|---------|--------|
| <b>직종명</b> |          | <b>15-5.기계품질관리</b>  |         |        |          |         |        |
| NCS분류      |          | 대분류   |         | 중분류    |          | 소분류     |        |
|            |          | 기계  |         | 기계품질관리 |          | 기계품질관리  |        |
| 직종 정의      |          | 기계품질관리는 계획된 기계품질 유지 및 향상을 위하여 자재 입고부터 출하까지 계획, 평가, 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.  |         |        |          |         |        |
| 주요 업무      |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고객의 요구사항을 충족하기 위하여 품질목표 설정, 자재 검사, 반제품 검사, 완성품 검사, 품질평가, 사후관리에 대한 사전 계획을 수립하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 계획된 기계품질을 유지하기 위하여 자재입고부터 출하까지 검사하고 관리하며 관련 규제에 대응하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 제품의 도면, 규격, 고객 요구사항을 충족시키기 위하여 규정된 절차에 따라 기계품질을 평가하고 제품인증업무를 수행하며 관련 데이터를 분석하고 관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |         |        |          |         |        |
| 경력인정직종     |          | 기계품질계획, 기계품질관리, 기계품질평가  |         |        |          |         |        |
| 요구 자격      | 국가기술 자격  | 기술사   | 기능장     | 기사     | 산업기사     | 기능사     | 서비스 분야 |
|            |          | 기계기술사   | 기계가공기능장 | 품질경영기사 | 정밀측정산업기사 | 정밀측정기능사 |        |
|            | 국가전문 자격  |   |         |        |          |         |        |
|            | 중등학교 정교사 |   |         |        |          |         |        |

| 직종명              |             | 15-6.기계장비설치·정비   |        |   |   |  |           |
|------------------|-------------|--|--------|---|---|--|-----------|
| NCS분류            | 대분류         |  | 중분류    |   | 소분류   |  |           |
|                  | 기계          |  | 기계장치설치 |   | 기계장비설치·정비   |  |           |
| 직종 정의            |             | <p>기계장비설치·정비는</p> <p>1. 산업 현장에서 사용되는 기계·장비를 설치하고 성능을 유지하며 안전하게 사용할 수 있도록 최적의 상태로 유지 및 보수정비 하는 업무를 수행하는 직종이다.</p>   |        |   |   |  |           |
| 주요 업무            |             | <p>1. 크레인, 컨베이어, 항만하역기계의 기계·장비를 설치하고 성능을 유지하면서 안전하게 사용할 수 있도록 유지·관리하는 업무를 수행한다.</p> <p>2. 아스팔트 플랜트, 콘크리트 뱃칭플랜트, 쇠석기 등 건설광산기계를 사용목적에 맞게 설치하고, 기계를 점검하여 고장부위를 수리하고 성능을 유지·관리하는 업무를 수행한다.</p> <p>3. 섬유기계를 설치하고 점검, 정비 및 유지 관리를 통해 최적의 생산 활동이 가능하도록 하는 업무를 수행한다.</p> <p>4. 안전하게 지정된 장소에 공작기계를 운반하고 설치하여 정상 구동을 확인하고 유지보수를 통하여 최적의 상태로 유지하며 운용하는 업무를 수행한다.</p> <p>5. 산업 현장에서 요구하는 최상의 고무프라스틱 성형기능을 확보하기 위하여 기계구조를 파악하고 설치 사용설명서에 따라 기계장치를 안전하게 설치하며 기계가 원활하게 작동할 수 있도록 유지관리 하는 업무를 수행한다.</p> <p>6. 농업용기계의 지식과 기술을 활용하여 농업용기계를 설치하고 성능과 고장을 분석하여 최상의 상태로 유지되도록 수리·정비하는 업무를 수행한다.</p> <p>7. 건축물이나 고정된 시설물에 설치되어 일정한 경로에 따라 사람이나 화물을 승강장으로 옮기는 데에 사용되는 승강기를 설치계획에 따라 건축물에 부착, 조립, 시운전하고, 승강기가 갖추어야 하는 기능 및 안전성을 유지할 수 있도록 주기적으로 유지관리 하는 업무를 수행한다.</p> <p>8. 고객 요구사항, 건축사항, 승강기안전관리법령 등을 종합적으로 고려하여 안전하고 편리한 승강기를 구성하기 위한 부품 및 시스템을 설계 개발하는 업무를 수행한다.</p> |        |   |   |  |           |
| 경력인정직종           |             | 운반하역기계설치·정비, 건설광산기계설치·정비, 섬유기계설치·정비, 공작기계설치·정비, 고무프라스틱기계설치·정비, 농업용기계설치·정비, 승강기설치·정비, 승강기설계   |        |   |   |  |           |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장    | 기사  | 산업기사  | 기능사  | 서비스<br>분야 |
|                  |             | 기계기술사,<br>산업계측제<br>어 기술사,<br>산업기계설<br>비기술사   |        | 건설기계설비<br>기사, 농업기<br>계기사, 메카<br>트로닉스기<br>사, 설비보전<br>기사, 승강기<br>기사 | 건설기계설비산<br>업기사, 설비보<br>전산업기사, 농<br>업기계산업기<br>사, 자동화설비<br>산업기사, 승강<br>기산업기사, 스<br>마트공장산업기<br>사 | 설비보전기능사,<br>농업기계정비기<br>능사, 반도체설비<br>보전기능사, 자동<br>화설비기능사, 설<br>비보전기능사, 승<br>강기기능사, 스마<br>트공장기능사 |           |
|                  | 국가전문<br>자격  | 기술지도사(기계)  |        |   |   |  |           |
|                  | 중등학교<br>정교사 |  |        |   |   |  |           |

| 직종명    |       | 15-7.냉동공조설비   |                 |                           |   |                                     |        |
|--------|-------|---|-----------------|---------------------------|---|-------------------------------------|--------|
| NCS분류  | 대분류   |   | 중분류             |                           | 소분류                                     |                                     |        |
|        | 기계    |   | 기계장치설치          |                           | 냉동공조설비                                  |                                     |        |
| 직종 정의  |       | 냉동공조설비는 최적의 냉동공조시스템을 구성하기 위하여 기본 계획을 수립하고, 설계도서를 작성하고, 설비의 점검 및 진단을 통하여 성능과 효율을 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.   |                 |                           |   |                                     |        |
| 주요 업무  |       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 최적의 냉동공조시스템을 구성하기 위하여 기본계획을 수립하고, 부하계산 등을 통하여 설계도서를 작성하고 검증하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 설계도서에 따라 열원설비, 공조설비, 자동제어설비 등을 설치하고 성능을 확인하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 냉동공조설비를 최적의 상태로 유지하기 위하여 설비의 점검 및 진단을 통하여 성능과 효율을 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 건물난방용 및 산업용 등의 열을 공급하기 위하여 사용 목적에 적합하게 보일러 및 관련 장비를 설치·정비하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 건축물과 산업시설 등에 열을 공급하는 보일러 및 관련 설비를 안전하고 효율적으로 운영·관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |                 |                           |   |                                     |        |
| 경력인정직종 |       | 냉동공조설계, 냉동공조설치, 냉동공조유지보수관리, 보일러설치·정비, 보일러 운영관리  |                 |                           |   |                                     |        |
| 요구 자격  | 국가기술펙 | 기술사   | 기능장             | 기사                        | 산업기사                                    | 기능사                                 | 서비스 분야 |
|        | 국가기술펙 | 공조냉동기계기술사   | 에너지관리기능장, 배관기능장 | 공조냉동기계기사, 건축설비기사, 에너지관리기사 | 공조냉동기계산업기사, 건축설비산업기사, 에너지관리산업기사, 배관산업기사 | 공조냉동기계기능사, 에너지관리기능사, 배관기능사, 온수온돌기능사 |        |
|        | 국가전문  |   |                 |                           |   |                                     |        |
| 중등학교   | 정교사   | 기계, 냉동  |                 |                           |   |                                     |        |

| 직종명    |          | 15-8.자동차설계·제작  |       |                                      |          |              |        |
|--------|----------|--|-------|--------------------------------------|----------|--------------|--------|
| NCS분류  |          | 대분류  |       | 중분류                                  |          | 소분류          |        |
|        |          | 기계   |       | 자동차                                  |          | 자동차설계, 자동차제작 |        |
| 직종 정의  |          | <p>자동차설계·제작은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 안전하고 친환경적인 완성차 및 부품을 합리적인 가격으로 설계 개발하고 예측되는 문제점에 대해 분석하고 해결책을 제시하여 성능을 개선하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 자동차의 품질을 최고로 유지하기 위하여 완성차의 조립검사와 품질검사를 통하여 완성된 형태로 조립하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |       |                                      |          |              |        |
| 주요 업무  |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시장의 수요를 파악하여 자동차 관련법규에 준하는 안전하고 친환경적인 완성차 및 자동차 부품을 합리적인 가격으로 설계 개발하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 제작차를 대상으로 자동차의 안전, 성능, 환경규제 등을 고려하여 적합한 시험기를 활용하여 시험, 분석 및 평가하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 설계된 완성차와 부품의 생산을 위해서 투입요소의 배치 및 작업순서와 방법을 최적화 하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 자동차를 조립하기 위한 공정설계를 하고 지그, 컨베이어 등을 이용하여 조립과 도장 및 완성조립을 수행하고, 기능검사와 품질검사를 통하여 사양서에 적합한 완성된 형태의 차량으로 조립하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 수립된 계획에 따라 완성자동차의 각종 성능검사를 수행하고, 결과를 분석하여 기준에 충족하는지 판별하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 차량용 제어기 SW개발은 개방형 아키텍처를 기반으로 SW 호환성 확보, 확장성 및 재사용성 보장을 위해 표준SW 아키텍처에 대한 이해를 기반으로 차량용 제어기 SW를 설계, 구현, 검증하는 일이다.</li> </ol> |       |                                      |          |              |        |
| 경력인정직종 |          | 자동차설계, 자동차시험·평가, 자동차공정설계, 차량용 제어기 SW개발, 자동차조립, 자동차성능검사   |       |                                      |          |              |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격  | 기술사  | 기능장   | 기사                                   | 산업기사     | 기능사          | 서비스 분야 |
|        |          | 기계기술사, 차량기술사   | 기계기능장 | 일반기계기사, 메카트로닉스기사, 전기기사, 전자기사, 품질경영기사 | 기계조립산업기사 |              |        |
|        | 국가전문 자격  |  |       |                                      |          |              |        |
|        | 중등학교 정교사 |  |       |                                      |          |              |        |

| 직종명    |          | 15-9.자동차정비   |             |                     |                       |  |        |
|--------|----------|--|-------------|---------------------|-----------------------|--|--------|
| NCS분류  | 대분류      |  | 중분류         |                     | 소분류                   |  |        |
|        | 기계       |  | 기계장치설치, 자동차 |                     | 자동차정비, 자동차정비관리, 이륜차정비 |  |        |
| 직종 정의  |          | <p>자동차정비는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 자동차의 원활한 운영을 위하여 자동차의 손상된 부분을 수리 및 교환하여 정상적인 작동여부를 검사하고 원상복구 하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 자동차 정비의 효율성과 효과성을 위해 사업장의 내·외부환경관리와 경영활동 전반에 걸친 업무를 관리하고 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 이륜차의 안전한 주행을 위하여 정비하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |             |                     |                       |  |        |
| 주요 업무  |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 자동차 전기·전자장치의 원리를 이해하고, 표준 설명서에 따라 각종 진단장비를 활용하여 점검·진단·분석한 후, 수리 또는 교환하고 정상적인 작동여부를 검사하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 자동차 성능유지와 안전주행을 위해 엔진장치에 대하여 진단, 점검, 조정, 수리, 교환, 검사하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 클러치, 수동변속기, 자동변속기, 무단변속기, 드라이브라인, 휠·타이어, 차동장치, 유압식 현가장치, 전자제어 현가장치, 조향장치, 전자제어 조향장치, 휠·얼라인먼트 정비 등을 하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 변형된 자동차의 파손된 부분을 분석하고 계측하여 차체정비계획을 수립하고 변형된 차체를 수정 및 교환하여 차체정비 마무리 점검을 통하여 자동차 차체 구조강도와 안전을 유지하도록 원상복구 하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 도료를 이용하여 차체의 부식 등 손상을 방지하고 외관을 아름답고 상품성을 향상시키기 위하여 손상된 도막을 수리 복원하고 특수목적을 부여하기 위하여 자동차에 도장하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 자동차 안전기준 및 관련법규에 의거하여 주인의식을 가지고 안전운행을 위한 동일성유지, 환경 등을 정기 또는 수시로 검사하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 차량의 성능 유지와 안전한 주행을 위하여 전기자동차 작동원리에 대한 지식과 정비 지침서에 따라 진단 장비를 활용하여 정비 및 정상 작동 여부를 검사하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 자동차관리법과 관련 법령에 따라 고전원을 사용하는 자동차를 대상으로 운행 안전성을 정기적으로 확인하는 일이다.</li> <li>9. 자동차 정비의 효율성과 효과성을 위해 회계·재무관리, 고객관리, 홍보·마케팅, 인사관리, 사업장 운영관리, 판매·재고관리, 교육지원관리, 보험·보증관리, 사업장 배출물 관리 하는 일이다.</li> <li>10. 자동차정비 사업장의 현장작업 일정관리, 시설관리, 장비관리, 에너지 절감, 대기/수질 환경관리, 폐기물 관리, 장비안전, 시설안전, 산업안전보건 등 사업장의 내·외부환경 관리와 내·외부고객들에 대한 안전·서비스를 향상시키기 위하여 수행한다.</li> <li>11. 각 시스템의 구조 및 작동원리를 이해하고 각 구성품의 이상 유무를 진단 및 점검하여 오토바이의 안전한 도로주행을 위하여 정비하는 업무를 수행한다.</li> <li>12. 사용자의 원활한 주행을 위해 자전거의 각 부품을 진단하고 정비하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |             |                     |                       |  |        |
| 경력인정직종 |          | 자동차전기·전자장치정비, 자동차엔진정비, 자동차새시정비, 자동차차체정비, 자동차도장, 자동차정비검사, 전기자동차정비, 전기자동차검사, 자동차정비경영관리, 자동차정비현장관리, 오토바이정비, 자전거정비   |             |                     |                       |  |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격  | 기술사  | 기능장         | 기사                  | 산업기사                  | 기능사  | 서비스 분야 |
|        |          | 차량기술사  | 자동차정비기능장    | 그린전동자동차 기사, 자동차정비기사 | 자동차정비 산업기사            | 자동차보수도장기능사, 자동차정비기능사, 자동차차체수리기능사, 이륜자동차정비기능사 |        |
|        | 국가전문 자격  |  |             |                     |                       |  |        |
|        | 중등학교 정교사 | 기계   |             |                     |                       |  |        |

| 직종명              |             | 15-10.자동차관리  |     |       |      |     |        |
|------------------|-------------|--|-----|-------|------|-----|--------|
| NCS분류            |             | 대분류  | 중분류 | 소분류   |      |     |        |
|                  |             | 기계   | 자동차 | 자동차관리 |      |     |        |
| 직종 정의            |             | 자동차관리는 자동차 판매를 위해 고객의 니즈에 맞는 마케팅 전략을 수립하고 판매, 관리하며 사용자의 요청에 따라 부품과 시스템의 기획, 설계, 조립 등의 업무를 수행하는 직종이다.   |     |       |      |     |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 신차 및 중고 자동차 판매를 위해 자동차와 관련된 기본적인 지식을 바탕으로 영업환경과 고객 니즈를 조사·분석하여 시장변화에 적절한 영업판촉활동을 계획하고 고객 발굴·상담, 계약, 자동차인도, 신규 및 재구매 고객관리, 중고차 매입·판매 등을 수행한다.</li> <li>2. 사용자의 요청에 따라 자동차의 성능향상, 구조 및 디자인 변경을 목적으로 부품과 시스템의 기획, 설계, 제작, 조립, 장착, 시험, 검사 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |       |      |     |        |
| 경력인정직종           |             | 자동차영업, 자동차튜닝   |     |       |      |     |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장 | 기사    | 산업기사 | 기능사 | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  |  |     |       |      |     |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 |  |     |       |      |     |        |

|            |             |   |     |            |              |               |        |
|------------|-------------|---|-----|------------|--------------|---------------|--------|
| <b>직종명</b> |             | <b>15-11.철도차량설계·제작</b>  |     |            |              |               |        |
| NCS분류      |             | 대분류   |     | 중분류        |              | 소분류           |        |
|            |             | 기계  |     | 철도차량제작     |              | 철도차량설계·제작     |        |
| 직종 정의      |             | 철도차량설계·제작은 승객 및 화물의 안전한 수송을 위하여 철도 안전기준에 적합한 차량을 설계, 제작하고 철도차량의 성능을 확인하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |            |              |               |        |
| 주요 업무      |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 승객 및 화물의 안전한 수송을 위하여 철도분야의 전문지식과 기술을 바탕으로 철도안전 기준에 적합한 차량을 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 지정된 선로를 통하여 여객과 화물의 운송 및 철도시설 유지보수와 같은 특수목적을 위하여 철도차량분야의 전문지식을 바탕으로 부품, 차체, 대차의 구매, 제작, 조립, 검사를 통하여 설계기준에 적합한 철도차량을 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 신조 철도차량의 설계적합성과 합치성을 확보하기 위하여 철도차량기지와 운행선에서 제반 시험을 통해 철도차량의 성능을 확인하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |            |              |               |        |
| 경력인정직종     |             | 철도차량설계, 철도차량제작, 철도차량시운전   |     |            |              |               |        |
| 요구<br>자격   | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장 | 기사         | 산업기사         | 기능사           | 서비스 분야 |
|            |             | 철도차량<br>기술사   |     | 철도차량<br>기사 | 철도차량<br>산업기사 | 철도전기신<br>호기능사 |        |
|            | 국가전문<br>자격  |   |     |            |              |               |        |
|            | 중등학교<br>정교사 |   |     |            |              |               |        |

| 직종명    |         | 15-12.철도차량유지보수   |           |    |      |           |        |
|--------|---------|--|-----------|----|------|-----------|--------|
| NCS분류  |         | 대분류  | 중분류       |    |      | 소분류       |        |
|        |         | 기계   | 철도차량제작    |    |      | 철도차량유지보수  |        |
| 직종 정의  |         | 철도차량유지보수는 철도차량의 안전운행과 성능 확보를 위하여 차량과 용품의 유지보수에 대한 계획, 점검, 수리, 검사, 시험하는 업무를 수행하는 직종이다.  |           |    |      |           |        |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고속차량의 안전운행을 위하여 유지보수 계획을 수립하고, 예방, 조건, 사후정비, 검사, 시험을 시행하여 최적의 상태로 유지관리를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 디젤기관차와 디젤동차의 안전운행과 성능이 확보되도록 차량과 용품의 정비에 대한 계획, 점검, 수리, 검사하고 시험 하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 전기차량의 안전운행과 성능이 확보되도록 차량과 용품의 유지보수에 대한 계획, 점검, 수리, 검사/시험을 하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 객차, 화차, 발전차의 안전운행과 성능이 확보되도록 차량과 부품의 정비에 대한 계획, 점검, 수리, 검사, 시험을 하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 정상적인 성능을 유지 확보하기 위해 정비설명서를 활용하여 사고복구용차·작업차·시험차를 보수하고 관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |           |    |      |           |        |
| 경력인정직종 |         | 고속차량유지보수, 디젤차량유지보수, 전기차량유지보수, 객화차량유지보수, 특수차량유지보수   |           |    |      |           |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장       | 기사 | 산업기사 | 기능사       | 서비스 분야 |
|        |         | 철도차량기술사  | 철도차량정비기능장 |    |      | 철도차량정비기능사 |        |
|        | 국가전문자격  |  |           |    |      |           |        |
|        | 중등학교정교사 |  |           |    |      |           |        |

| 직종명   | 15-13.조선   |     |  |
|-------|--|-----|--|
| NCS분류 | 대분류  | 중분류 | 소분류  |
|       | 기계   | 조선  | 선박설계, 선체건조, 선박의장생산, 선박품질관리, 선박생산관리,시운전, 레저선박 |
| 직종 정의 | <p>조선은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 화물과 승객을 안전하게 운송하는 선박을 만들기 위하여 건조사양 및 관련 법규를 토대로 최적의 선체 구조를 설계하고 시스템 구성에 필요한 사양과 생산도 작성 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 선박을 건조하기 위하여 선체조립 공정에 필요한 지식과 기술을 바탕으로 선체조립에 필요한 재료를 가공하고 품질 기준과 절차에 맞게 조립하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 선박의 안전과 효율적인 선박운용, 승선자의 쾌적한 선상생활을 위하여 선박 내·외의 모든 설비를 용도에 따라 설치·시공 하고 검사하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>4. 선박 건조에 필요한 자재, 작업 과정, 완성품에 대한 승인도면, 선급 규정/규칙 및 사양서 일치여부를 검사하고 보증하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>5. 고객이 요구하는 양질의 선박 건조와 인도를 위하여 강재관리에서부터 가공, 조립, 탑재 및 진수까지 일련의 생산공정을 계획, 실행 및 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>6. 선박 건조의 최종단계에서 도면 및 관련규정에 따라 성능과 기능을 점검하고 시험 운전하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>7. 여가시간 활용을 위해 특수목적으로 제작한 선박들의 제작, 관리, 정비 등의 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |     |  |
| 주요 업무 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 화물과 인명을 안전하게 운송하는 선박을 만들기 위하여 고객의 요구사양, 각종 국제협약 및 선급규정을 만족하고 조선공학 이론을 기초로 하여 최적의 성능과 경제성을 갖는 주요 제원 결정, 일반배치, 복원성 평가, 선형설계, 추진기설계, 성능평가를 수행한다.</li> <li>2. 화물과 승객을 안전하게 운송하는 선박을 만들기 위하여 고객의 사양서, 각종 국제협약 및 선급규정을 만족하는 최적의 선체구조배치, 치수, 형상, 강재종류, 시공방법을 결정하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 선박의 거주구역(Deck House)과 기관실(Engine Room) 구역을 제외한 전구역의 배관설계 관련 업무를 지칭하며, Building Specification과 Rule and Regulation에 준하여 Hull Piping and Cargo Piping Diagram 작성, 상세배치 설계 및 시스템 구성에 필요한 사양 작성, 배관재의 제작 및 설치를 위한 생산도 작성 업무를 수행한다.</li> <li>4. 선박을 운용함에 있어 안전한 운항 및 화물의 선적과 하역을 위하여 기관실과 거주구를 제외한 전 구역의 선박계선/계류 시스템, 통행시스템, 통풍시스템, 화물 양하역 시스템, 구명장비, 조항장비 및 Mast/Post 등을 설계 하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 건조사양 및 관련 법규를 토대로 선박 기관실의 구획 및 장비를 배치하고 관련 장비들이 잘 운전될 수 있도록 기관 관련 각종 기기 및 장치에 대한 기기사양 확정, 배관 및 철의장의 계통도 / 배치도 / 제작도 설계 등을 수행한다.</li> <li>6. 건조사양서(Building Spec.)를 기반으로 전기 의장품 구매서 작성과 선박내의 전기 의장품(동력, 조명, 제어, 항해통신, 화재경보)의 시스템별 도면작성, 상세배치설계를 하고 배가 인도되기까지 제반사항을 수행한다.</li> <li>7. 선박 거주구역의 제반 설계를 지칭하며, 승무원과 여객들이 쾌적한 선상생활을 영위할 수 있도록 최적의 공간 배치를 바탕으로 목의장, 공조설비, 위생배관 등을 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 선박을 건조하기 위하여 선체가공도면에 따라 장비공구를 활용할 수 있는 지식과 기술을 가지고 소요재료를 전처리하고, 분류, 마킹, 절단, 성형하여 선체조립에 필요한 재료를 가공하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 선체조립 공정에 필요한 지식과 기술을 바탕으로, 소요재료를 관련 도면에 따라 장비 및 공기구를 활용하여 소조립, 중조립, 대조립, 선행탑재(pre-erection, P.E), 건조 도크 탑</li> </ol> |     |  |

재 과정을 거쳐 선체조립 품질 기준과 절차에 맞게 조립하는 업무를 수행한다.

10. 해양환경으로부터 선박을 보호하고 관련 국제규정 및 고객과 협의된 도장시방서에 적합하도록 표면처리, 도장작업 등을 수행한다.
11. 각종 계측 장비를 이용하여 연관 블록(Block) 조립 상태를 체크하여 정도 범위 내에서 조정 후 선행탑재(Pre Erection, P.E)와 도크(Dock)에서 블록들을 세팅(Setting)하는 업무를 수행한다.
12. 고소부 작업을 포함한 모든 선박 건조 과정을 지원하기 위해 비계 시공 표준에 따라 안전하게 임시시설물을 설치 및 해체하는 업무를 수행한다.
13. 선박 내 기관실 내부의 각종 철의장품, Pipe류, 밸브류 등의 설치와 검사를 수행하며 P.E.(Pre-Erection) Stage부터 선박을 고객에게 인도 시까지의 공사를 수행하는 일이다. 기계(기관)설치는 선박의 추진에 필요한 주, 보기 설치와 동력전달을 위한 축계 설치, 선박의 조향을 위한 타계 설치를 하는 업무를 수행한다.
14. 고객의 요구에 따른 선박을 건조하기 위하여 선박내·외의 모든 전장설비를 안전운항과 인명의 안전을 확보하도록 선박의 용도에 따라 설치하고 검사하는 업무를 수행한다.
15. 선박의 용도에 부합되도록 기관실 및 선실 구역을 제외한 화물창 구조를 갖고 있는 선체구역의 배관품 및 철의장품을 설치하고 검사하는 업무를 수행한다.
16. 선박의 안전과 효율적인 선박운용, 승선자의 쾌적한 선상생활을 위하여 종류별 선실의장을 선주요구, 관련 법규 및 기준에 따라 선박용도에 적합하게 시공하는 업무를 수행한다.
17. 선박 건조에 필요한 자재, 작업과정, 완성품에 대하여 승인도면, 선급 규정/규칙 및 사양서에 일치하는지 검사하고 보증하는 과정으로 이중, 선체품질관리는 선박의 선체 구조물이 설계기준, 선급 규정/규칙 및 사양서에 준하여 제작되는지를 검사하고 보증하는 업무를 수행한다.
18. 선박 건조에 필요한 자재, 작업과정, 완성품에 대하여 승인도면, 선급규정/규칙 및 사양서에 일치하는지 검사하고 보증하는 과정으로 이중, 의장품질관리는 규정 및 도면에 따라 주요기기, 보조기기, 축계(Shaft system) 및 타계(Rudder & Steering System) 등이 설치되었는지를 확인하는 업무를 수행한다.
19. 선박도장품질이 승인된 도장시양 및 관련 규정에 일치하도록 예방관리 및 검증활동으로 도장품질을 확보하는 업무를 수행한다.
20. 고객이 요구하는 양질의 선박 건조와 인도를 위하여 설비 및 생산 능력에 부합하도록 선박의 수주부터 인도까지의 생산공정(선행, 후행)계획을 수립하고 관리하는 업무를 수행한다.
21. 선체를 건조하기 위하여 강재관리에서부터 가공, 조립, 탑재 및 진수까지 일련의 생산공정을 계획, 실행 및 관리 하는 업무를 수행한다.
22. 조선소에서 건조하는 선박의 의장품을 주어진 시간 내에 계약서에서 요구하는 수준의 품질을 확보하여 공정단계별로 가장 효율적으로 생산하기 위한 의장생산관리를 총괄적으로 수행하는 업무를 수행한다.
23. 선박 건조의 최종 단계에서 도면 및 관련 규정에 따라 기관실 구역 내에 설치된 모든 장비와 시스템의 성능과 기능이 만족하는지를 확인하기 위하여 점검하고 시험운전하는 업무를 수행한다.
24. 선박 건조의 최종 단계에서 도면 및 관련 규정에 따라 선박에 설치된 선체의의장 장비와 시스템의 성능과 기능을 확인하기 위하여 점검하고 시험운전하는 업무를 수행한다.
25. 선박 건조의 최종단계에서 관련 규정, 도면 및 표준작업서에 따라 선박에 설치된 전기 장비, 전기계통, 항해·통신 장비 및 관련 특수 장비의 성능과 기능을 확인하기 위하여 점검하고 시험·운전하는 업무를 수행한다.
26. 복합재료 레저선박의 선체와 부가물을 제작하기 위하여 제작도면을 이해하고 현도, 프레임(frame) 설치, 곡면 제작, 선체 페어링(faring), 표면처리를 통해 몰드(mold)를 제작하는 업무를 수행한다.

|         |        |  |                       |   |   |  |       |
|---------|--------|--|-----------------------|---|---|--|-------|
|         |        | <p>27. 알루미늄 레저선박건조는 알루미늄 소재의 특성을 이해하고 생산공정 계획, 소재 절단 및 성형가공, 부재조립과 용접 및 표면처리, 품질관리를 통해 알루미늄 레저선박을 건조하는 업무를 수행한다.</p> <p>28. 안전한 선체를 제작하기 위하여 레저선박용 복합재료 지식을 습득하고 성형공법에 따라 선체와 부분품을 제작·조립하며, 검사하는 업무를 수행한다.</p> <p>29. 미려한 표면, 선박 보호를 위하여 작업자의 안전과 환경을 보호하면서 도장 기술을 통하여 레저선박 도장 업무를 수행한다.</p> <p>30. 레저선박 기장 설치수리는 레저선박의 추진성능 달성과 안전한 운항을 위해 주기관, 추진 장치, 보조 장치의 기능이 유지될 수 있도록 설치하고 수리하는 업무를 수행한다.</p> |                       |   |   |  |       |
| 경력인정직종  |        | 선박기본설계, 선체설계, 선박배관설계, 철의장설계, 기장설계, 전장설계, 선실설계, 선체가공, 선체조립, 선박도장, 심출(철목), 조선비계, 기장생산, 전장생산, 선장생산, 선실의장생산, 선체품질관리, 의장품질관리, 도장품질관리, 선박생산계획, 선체생산관리, 의장생산관리, 기장시운전, 선장시운전, 전장시운전, 레저선박물드제작, 알루미늄 레저선박건조, 복합재료레저선박건조, 레저선박도장, 레저선박기장설치수리  |                       |   |   |  |       |
| 요구자격    | 국가기술펙  | 기술사  | 기능장                   | 기사  | 산업기사  | 기능사  | 서비스분야 |
|         | 국가기술펙  | 조선기술사, 금속재료기술사, 용접기술사  | 금속재료기능장, 용접기능장, 배관기능장 | 금속재료기사, 비파괴검사기사, 산업안전기사, 용접기사, 조선선체기사, 조선의장기사, 품질경영기사, 화공기사 | 조선산업기사, 용접산업기사, 판금제관산업기사, 품질경영산업기사, 금속재료산업기사, 비파괴검사산업기사, 표면처리산업기사, 산업안전산업기사, 전기산업기사, 배관산업기사 | 선체건조기능사, 선체설계기능사, 지게차운전기능사, 용접기능사, 피복아크용접기능사, 측량기능사, 비파괴검사기능사, 판금제관기능사, 금속재료기능사, 특수용접기능사, 건축도장기능사, 선박기관정비기능사, 전기기능사, 배관기능사, 이산화탄소가스아크용접기능사, 가스팅스텐아크용접기능사 |       |
|         | 국가전문자격 |  |                       |   |   |  |       |
| 중등학교정교사 | 기계     |  |                       |   |   |  |       |

| 직종명    |          | 15-14.선박정비  |              |   |                                     |   |        |
|--------|----------|---|--------------|---|-------------------------------------|---|--------|
| NCS분류  |          | 대분류   |              | 중분류   |                                     | 소분류   |        |
|        |          | 기계  |              | 조선  |                                     | 선박정비  |        |
| 직종 정의  |          | 선박정비는 작업표준에 따라 점검, 신환, 시험 및 검사를 통하여 기준에 맞게 선박의 운전운항을 유지시키는 업무를 수행하는 직종이다.   |              |   |                                     |   |        |
| 주요 업무  |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 선체의 안전 확보와 인명 보호, 선박의 안전한 운항을 위하여 정비 지식과 기술을 습득하고 관련 법규와 규정에 따라 선체를 안전한 상태로 수리하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 선박기관계통의 기기 및 장비가 정상적으로 작동하도록 하기 위하여 고객, 검사기관, 법규 및 그 밖의 요구사항과 작업표준에 따라 각종 공구, 시험기 및 계측장비 등을 사용하여 분해, 점검, 신환, 수리 등의 정비를 수행한다.</li> <li>3. 고객, 검사기관, 법규 및 그 밖의 요구사항에 따라 정비 대상이 되는 관 및 관장치를 철거하고 관 및 관장치를 제작, 도장 또는 조립하여 선박 배관의 기능을 정상적으로 복구 또는 유지시키는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 인명의 안전과 선박의 안전운항을 확보하기 위하여 고객의 요구사항에 따라 선박의 전기전자장비를 관련규정에 적합하게 수리, 설치, 철거 및 교체작업을 수행한다.</li> <li>5. 고객, 검사기관, 법규 및 그 밖의 요구사항과 도면에 따라 의장품에 관한 정비 지식 및 기술을 가지고 점검, 수리, 신환, 시험 및 검사를 통하여 의장품 본래의 기능을 유지 시키는 업무를 수행한다.</li> </ol> |              |   |                                     |   |        |
| 경력인정직종 |          | 선체정비, 선박기관정비, 선박배관정비, 전장정비, 의장정비  |              |   |                                     |   |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격  | 기술사<br>비 파괴 검사기술사, 용접기술사, 조선기술사   | 기능장<br>용접기능장 | 기사<br>비 파괴 검사기사, 용접기사, 조선기사, 조선선체기사, 조선의장기사 | 산업기사<br>비 파괴 검사산업기사, 용접산업기사, 조선산업기사 | 기능사<br>선박기관정비기능사, 무선설비기능사, 선체건조기능사, 용접기능사, 전기기능사, 선체설계기능사, 전파전자통신기능사, 피복아크용접기능사 | 서비스 분야 |
|        | 국가전문 자격  |   |              |   |                                     |   |        |
|        | 중등학교 정교사 | 기관  |              |   |                                     |   |        |

| 직종명    |          | 15-15.항공기설계·제작   |       |      |              |     |        |
|--------|----------|--|-------|------|--------------|-----|--------|
| NCS분류  | 대분류      |  | 중분류   |      | 소분류          |     |        |
|        | 기계       |  | 항공기제작 |      | 항공기설계, 항공기제작 |     |        |
| 직종 정의  |          | <p>항공기설계·제작은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>주어진 항공기 설계 요구조건에 따라 항공기 형상과 구조를 구현하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>설계도에 따른 자재를 사용하여 항공기 구조물을 제작, 조립 및 검사를 하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |       |      |              |     |        |
| 주요 업무  |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>주어진 항공기 설계 요구조건에 따라 감항인증기준을 충족하는 최적의 항공기 형상과 구조를 구현하는 업무를 수행한다.</li> <li>항공기 특성에 따른 요구조건을 만족하도록 엔진·프로펠러의 적절한 기능과 형상을 정의하고, 이를 구현하기 위한 설계, 해석, 시제작 및 시험평가를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>항공기의 안전하고 효율적인 운항 및 사용자의 편의성을 증대하기 위하여 최적화된 항행, 통신, 감시 등의 전기전자계통을 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>작동스펙트럼을 분석하여 해석, M&amp;S 등을 통한 통합·배치를 하는 기본설계와 제작성·정비성, 내구성 등을 고려한 상세 설계를 완성하고 효율적인 공정을 고려하여 제품규격을 제정하고 시제품 제작 및 시험·결과 분석을 실시하는 일이다.</li> <li>소형 무인항공기 비행체 및 탑재 장비가 정상적인 작동을 하도록 비행체 외형을 설계하고 동력장치, 임무장비 등의 주요 구성품을 선정하고 장착하도록 설계하며, 소형 무인기에 해당하는 특수 비행체의 특성을 이해하여 체계종합 기술자 수준으로 소형 무인항공기 비행체의 설계를 수행하는 업무를 수행한다.</li> <li>요구되는 성능 및 품질(감항기준 포함)을 만족시키기 위해 설계도에 따른 자재를 사용하여 항공기 구조물을 제작, 조립 및 검사하는 업무를 수행한다.</li> <li>설계도면에 의거 구성품들을 생산하고 조립하여 제작된 항공기 엔진·프로펠러가 규격에 명시된 성능을 시험하여 그 결과로서 규격 충족성을 보장하는 업무를 수행한다.</li> <li>항공기 성능, 안전, 고객, 검사기관 및 그 밖의 요구사항과 품질 및 설계규격을 만족하는 장비를 제작하기 위하여 형상, 공정, 자재 및 품질 관리를 통하여 구성품 제작, 조립, 시험·검사하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |       |      |              |     |        |
| 경력인정직종 |          | 항공기기체설계, 항공기엔진·프로펠러설계, 항공기전기·전자장비설계, 항공기시스템설계, 소형무인기비행체개발, 항공기기체제작, 항공기엔진·프로펠러제작, 항공기전기·전자장비제작   |       |      |              |     |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격  | 기술사  | 기능장   | 기사   | 산업기사         | 기능사 | 서비스 분야 |
|        |          | 항공기관기술사, 항공기체기술사   |       | 항공기사 | 항공산업기사       |     |        |
|        | 국가전문 자격  |  |       |      |              |     |        |
|        | 중등학교 정교사 |  |       |      |              |     |        |

| 직종명    |         | 15-16. 항공기정비·관리   |     |    |               |                      |       |
|--------|---------|---|-----|----|---------------|----------------------|-------|
| NCS분류  | 대분류     | 중분류   |     |    | 소분류           |                      |       |
|        | 기계      | 항공기제작   |     |    | 항공기정비, 항공장비관리 |                      |       |
| 직종 정의  |         | <p>항공기정비·관리는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 구조 및 부품의 성능을 유지하기 위하여 개조업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 항공기의 안전성, 정시성, 쾌적성, 경제성을 확보하기 위해 생산관리, 품질 및 안전관리, 자재관리, 항공정비 교육훈련관리 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |     |    |               |                      |       |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 항공기기체 구조 및 부품의 성능을 유지하기 위하여 구조 및 부품 상태의 점검, 부품 장·탈착 작업, 판금 및 복합재료 작업, 배관작업, 조종 장치 작업, 용접작업, 도장작업, 수리 및 개조업무를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 항공기가스터빈엔진의 성능을 유지하기 위하여 부품의 상태점검, 분해·조립, 세척, 수리, 교환, 검사, 작동점검 및 시험업무를 수행한다.</li> <li>3. 항공기왕복엔진의 성능을 유지하기 위하여 부품의 상태점검, 분해·조립, 세척, 수리, 교환, 검사, 작동점검 및 시험업무를 수행한다.</li> <li>4. 항공기 프로펠러의 성능을 유지하기 위하여 부품의 상태점검, 분해·조립, 세척, 수리, 교환, 검사, 작동점검 및 시험업무를 수행한다.</li> <li>5. 항공기의 안전성을 확보하기 위하여 항공기의 구조물과 각 계통의 검사, 작동 점검, 기능점검, 보급(servicing), 세척 및 수리, 개조 업무와 지상지원 업무를 수행한다.</li> <li>6. 항공기전기·전자장비의 성능을 유지하기 위하여 부품의 상태점검, 분해·조립, 세척, 수리, 교환, 검사, 작동점검 및 시험업무를 수행한다.</li> <li>7. 헬리콥터의 안전성을 확보하기 위하여 헬리콥터의 구조물과 각 계통의 검사, 작동점검, 기능점검, 서비스(servicing), 세척 및 수리, 개조 업무를 수행한다.</li> <li>8. 소형무인기 구조물, 추진체, 탑재전자장비, 지상통제·지원장비, 임무장비의 점검, 교환, 수리하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 항공기의 안전성, 정시성, 쾌적성, 경제성을 확보하기 위하여 생산관리, 기술관리, 품질 및 안전관리, 자재관리, 항공정비 교육훈련관리 업무를 수행한다.</li> <li>10. 항공기의 안전성과 정시성을 확보하기 위하여 항공기정비에 필요한 장비품의 신청, 구매, 통관, 검수, 저장, 불출, 반납 등의 업무를 수행한다.</li> <li>11. 비상시 승객과 승무원의 안전을 확보하기 위하여 긴급탈출(emergency escape) 장비, 인명구조 장비(life saving equipment), 비상조난신호 장비(emergency signaling equipment), 소화 장비, 산소공급 장비, 비상지원 장비 등의 검사, 작동점검, 기능점검, 수리 및 개조업무를 수행한다.</li> </ol> |     |    |               |                      |       |
| 경력인정직종 |         | 항공기기체정비, 항공기가스터빈엔진정비, 항공기왕복엔진정비, 항공기프로펠러정비, 항공기계통정비, 항공기전기·전자장비정비, 헬리콥터정비, 소형무인기정비, 항공기정비관리, 항공장비보급관리, 항공장구관리   |     |    |               |                      |       |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장 | 기사 | 산업기사          | 기능사                  | 서비스분야 |
|        |         |   |     |    | 항공산업기사        | 항공기정비기능사, 항공전기·전자기능사 |       |
|        | 국가전문자격  | 항공기관사, 항공정비사  |     |    |               |                      |       |
|        | 중등학교정교사 | 기계  |     |    |               |                      |       |

| 직종명   | 15-17.금형   |     |                              |
|-------|--|-----|------------------------------|
| NCS분류 | 대분류  | 중분류 | 소분류                          |
|       | 기계   | 금형  | 금형(공통), 사출금형, 다이캐스팅금형, 프레스금형 |
| 직종 정의 | <p>금형은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사출 제품도 분석과 사출성형해석을 통해 경제성 있는 사출금형을 설계하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 다이캐스팅 제품도 분석과 주조해석을 통해 경제성 있는 금형구조를 설계하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 금형소재, 제품성형, 설계 및 성형해석 소프트웨어에 대한 지식을 기반으로 금형을 설계하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |     |                              |
| 주요 업무 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사출 제품도 분석과 사출성형해석을 통해 경제성 있는 금형구조를 결정하고, 2D 및 3D CAD프로그램을 사용하여 설계일정에 맞추어 사출금형 조립도, 부품도, 가공지원 도면을 작성하고 3D모델링 작업을 수행하며, 시험사출 제품 분석결과를 검증, 보완하여 사출금형을 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 고객이 요구하는 금형제작을 위하여 기고 및 응용 도면해독, 일정관리, 공정 설계, 외주관리, 표준 및 가공 부품 수급관리, 공정간 검사, 설비관리, 기초 및 가공부품 표준화 관리, 가공표준관리, 기초 부품가공, 부품 CNC가공, 부품 형조방전가공, 기초 및 응용 부품 가공 프로그램, 3D프린팅 활용 시제품 제작 및 후처리 등을 수행한다.</li> <li>3. 만들어진 금형이 설계 요구사항에 맞는지 검사하고, 시제품 성형과 양산성 검증을 실시하여 금형의 품질을 안정적으로 유지하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 설계된 금형도면에 따라 가공된 부품들을 다듬질과 경면래핑을 하여 금형을 조립하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 다이캐스팅 제품도 분석과 주조해석을 바탕으로 경제성 있는 금형구조를 결정하고, CAD프로그램을 사용하여 다이캐스팅금형 조립도, 부품도, 가공지원 도면, 모델링을 작성하며, 시험주조 제품 분석결과를 통해 설계를 검증, 보완하여 다이캐스팅금형을 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 고객이 요구하는 금형제작을 위하여 도면해독, 일정관리, 외주관리, 표준화관리, 부품 수급관리, 금형부품가공, CAM데이터생성, CNC가공, 방전가공데이터 생성 및 방전가공, 안전관리 등을 수행한다.</li> <li>7. 기계가공된 금형부품을 조립하기 위하여 금형설계 도면의 특성을 파악하고, 검사가 완료된 부품들은 다듬질 후, 각각의 부품을 조립하여 금형의 생산성 확보를 위한 금형조립 작업을 수행한다.</li> <li>8. 자원투입부터 금형제작과 시험주조 제품까지의 전 과정을 효율적인 방법으로 품질을 확보하고 지속 개선하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 금형소재, 제품성형, 프레스기계, 가공방법, 설계소프트웨어, 성형해석 소프트웨어에 대한 지식과 기술을 기반으로 제품도 검토, 공정순서 및 금형구조 결정, 도면 작성 작업을 수행하여 가공성, 조립성, 생산성 및 품질이 확보될 수 있는 금형을 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>10. 금형설계 도면을 보고 현재 진행중인 작업상황을 파악, 공정설계를 완료하여 표준부품과 가공부품의 수급방법을 정하고 설비 및 가공 표준화 관리로 설계된 부품을 가공하여 고객이 요구하는 금형제작을 수행한다.</li> <li>11. 금형 품질을 확보하기 위해, 제작된 금형이 설계 요구사항에 맞는지 검사하고, 시제품 및 양산성 검증을 실시하여 양산성이 확보된 금형을 생산부서에 이관하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |                              |

|        |         |   |       |                 |                                  |                             |        |
|--------|---------|---|-------|-----------------|----------------------------------|-----------------------------|--------|
|        |         | <p>12. 기계가공 된 금형요소 부품을 조립하기 위하여 금형설계 도면의 특성을 파악하고 금형부품을 검수한 후 사상·조립하여 금형의 생산성 확보를 위한 조립 표준화작업을 수행한다.</p> <p>13. ICT융합기술 기반의 스마트 환경을 활용하여 금형설계, 제작, 데이터 수집, 검증, 금형 원가, 금형 이력 등을 시스템으로 운영·관리하는 일이다.</p> |       |                 |                                  |                             |        |
| 경력인정직종 |         | <p>사출금형설계, 사출금형제작, 사출금형품질관리, 사출금형조립, 다이캐스팅금형설계, 다이캐스팅금형제작, 다이캐스팅금형조립, 다이캐스팅금형품질관리, 프레스금형설계, 프레스금형제작, 프레스금형품질관리, 프레스금형조립, 금형스마트시스템운영·관리</p>  |       |                 |                                  |                             |        |
| 요구자격   |         | 기술사   | 기능장   | 기사              | 산업기사                             | 기능사                         | 서비스 분야 |
|        | 국가기술자격  | 금형기술사   | 금형기능장 | 사출금형기사, 프레스금형기사 | 사출금형산업기사, 컴퓨터응용가공산업기사, 프레스금형산업기사 | 금형기능사, 전산응용기계제도기능사, 정밀측정기능사 |        |
|        | 국가전문자격  |   |       |                 |                                  |                             |        |
|        | 중등학교정교사 | 기계  |       |                 |                                  |                             |        |

| 직종명              |             | 15-19.스마트공장   |     |   |  |     |           |
|------------------|-------------|---|-----|---|--|-----|-----------|
| NCS분류            | 대분류         | 중분류   |     |   | 소분류  |     |           |
|                  | 기계          | 스마트공장(smart factory)  |     |   | 스마트공장(smart factory) 설계,<br>스마트공장(smart factory) 설치,<br>스마트공장(smart factory)<br>운영관리 |     |           |
| 직종 정의            |             | 스마트공장은 센서, 로봇, 계측기술 등을 활용하여 단위설비의 기본성과 데이터 연결성을 고려한 설비를 설계하고 기계, 설비, 유틸리티의 데이터를 통합하기 위해 스마트공장시스템을 설치하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |   |  |     |           |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 센서, 로봇, 계측기술 등을 활용하여 단위설비의 기본성과 데이터 연결성을 고려한 설비를 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 제조업의 가치사슬과 기계, 설비, 유틸리티의 데이터를 통합하기 위하여 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크, 보안 기능, 애플리케이션을 융합하여 설치하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 스마트공장 시스템의 효율적 운영을 위하여 관리계획을 수립하고 정보통신, 하드웨어, 소프트웨어 기술을 융합하여 스마트공장 시스템을 유지·개선하는 일이다.</li> <li>4. 스마트 공장의 효율적이고 지속 가능한 운전을 위해 정보통신, 데이터관리, 센서, 계측기술 등을 활용해서 스마트설비와 애플리케이션 간의 연결성을 고려한 스마트설비를 유지관리하는 일이다.</li> </ol> |     |   |  |     |           |
| 경력인정직종           |             | 스마트설비설계, 스마트공장(smart factory)시스템설치, 스마트공장(smart factory)시스템관리, 스마트공장(smart factory)기계설비유지관리   |     |   |  |     |           |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장 | 기사  | 산업기사   | 기능사 | 서비스<br>분야 |
|                  |             | 기계<br>기술사   |     | 일반기계기사,<br>메카트로닉스기사,<br>산업안전기사,<br>설비보전기사,<br>치공구설계기사 | 생산자동화<br>산업기사  |     |           |
|                  | 국가전문<br>자격  |   |     |   |  |     |           |
|                  | 중등학교<br>정교사 |   |     |   |  |     |           |

| 직종명    |         | 16-2. 금속재료제조   |                                     |                              |  |   |        |
|--------|---------|--|-------------------------------------|------------------------------|--|---|--------|
| NCS분류  | 대분류     |  | 중분류                                 |                              | 소분류  |   |        |
|        | 재료      |  | 금속재료                                |                              | 금속재료제조, 비철금속재료제조                                       |   |        |
| 직종 정의  |         | 금속재료제조는 소재별 최적의 공정을 설계·불순물 제거·제조 등 과정을 통해 고객의 요구조건을 충족하는 금속재료 및 비철금속재료를 제조하는 직종이다.   |                                     |                              |  |   |        |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 금속재료제조와 관련된 직무를 수행하며 안전, 환경, 설비점검 등 공통적으로 필요한 역할을 수행하는 일이다.</li> <li>2. 제선용 연·원료를 고로조업에 적합하도록 소결광제조, 코크스제조 등의 사전 처리를 거쳐 고로에 장입한 후 노내에 열풍을 취입하여 철광석을 용해, 환원시켜 원하는 품질의 용선을 제조하고 이에 필요한 설비관리, 품질관리, 환경안전 관리를 수행한다.</li> <li>3. 고객의 다양한 요구조건을 충족시키는 양질의 열간압연제품 및 반제품을 생산하기 위해 최적의 공정을 설계하여 소재를 최적의 압연온도로 가열한 후 회전하는 롤 사이로 통과시켜 재결정온도 이상에서 압연하여 판재, 봉강, 형강, 선재를 생산하고 품질관리를 수행한다.</li> <li>4. 열연코일을 소재로 고객의 다양한 요구조건을 충족시키기 위한 공정 및 품질을 설계하고, 냉간압연 제조공정인 산세, 냉간압연, 풀림, 조질압연, 정정, 품질검사, 환경안전관리를 실시하여 고객이 만족하는 최적의 냉연제품을 생산하는 일을 수행한다.</li> <li>5. 광석 및 이를 대체할 수 있는 원료에 고온반응을 적용하여 구리, 아연, 연, 마그네슘, 니켈 등과 같은 목적 금속과 불순물을 분리 회수하기 위하여 공정설계, 생산계획수립, 원료예비처리작업, 조금속제조, 정련작업, 주조작업, 부산물처리작업, 황산제조작업, 품질관리, 설비관리, 환경안전관리를 수행한다.</li> <li>6. 용매를 사용하여 광석 및 재활용 원료를 용해한 수용액에서 목적 금속을 생산하기 위하여 공정설계, 생산계획수립, 원료예비처리작업, 침출작업, 고액분리작업, 침출액정제작업, 전해작업, 회수작업, 부산물처리작업, 품질관리, 설비관리, 환경안전관리를 수행한다.</li> <li>7. 기계·전기·계측제어 설비가 최적의 상태로 유지될 수 있도록 정비하여 금속재료 생산 현장에서 원활한 제품생산이 이루어질 수 있도록 하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 고로용선을 이용하여 전로에서 취련과정을 거쳐 용강을 제조하는 일이다.</li> <li>9. 스크랩을 전기열로 용해하고 취련과정을 거쳐 용강을 제조하는 일이다.</li> <li>10. 2차 정련에서 공급된 용강을 냉각수로 냉각하며 연속적으로 슬래브, 블룸, 빌렛 등 반제품으로 제조하는 일이다.</li> <li>11. 원료를 전처리, 제련하여 순 마그네슘 및 합금 잉곳을 제조하고, 정밀성형을 위한 다이캐스팅, 주조, 압연, 판재성형, 표면처리 등의 공법으로 초경량 부품을 만들고 원재료를 재활용하는 업무를 수행한다.</li> <li>12. 타이타늄 함유 광물을 원광으로 정·제련을 통해 만들어진 타이타늄 스폰지로부터 순수 타이타늄 및 합금의 중간재를 제조하여 정밀주조, 중간재 제조, 소제가공, 적층 제조, 열·표면처리, 리사이클링 등을 통해 소재·부품화하는 업무를 수행한다.</li> <li>13. 알루미늄 가공이란 알루미늄 소재를 사용하여 합금제조, 소성가공, 주조, 적층성형, 후처리, 접합 등의 공법으로 부품을 제조하는 일이다.</li> </ol> |                                     |                              |  |   |        |
| 경력인정직종 |         | 금속재료제조공통, 제선, 열간압연, 냉간압연, 비철금속건식제련, 비철금속습식제련, 금속재료제조설비정비, 전로제강, 전기로제강, 2차정련, 연속주조, 마그네슘제조, 타이타늄제조, 알루미늄가공  |                                     |                              |  |   |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장                                 | 기사                           | 산업기사   | 기능사   | 서비스 분야 |
|        |         | 금속재료기술사, 금속제련기술사, 금속가공기술사, 용접기술사   | 금속재료기능장, 압연기능장, 용접기능장, 제강기능장, 제선기능장 | 금속재료기사, 설비보전기사, 용접기사, 산업안전기사 | 금속재료산업기사, 설비보전산업기사, 산업안전산업기사, 용접산업기사, 표면처리산업기사, 주조산업기사 | 입연기능사, 원형기능사, 제강기능사, 제선기능사, 축로기능사, 설비보전기능사, 주조기능사, 열처리기능사, 용접기능사, 피복아연용접기능사, 표면처리기능사, 3D프린팅기능사, 금속재료시험기능사 |        |
|        | 국가전문자격  |  |                                     |                              |  |   |        |
|        | 중등학교정교사 | 재료   |                                     |                              |  |   |        |

|                  |             |  |             |            |              |                               |           |
|------------------|-------------|--|-------------|------------|--------------|-------------------------------|-----------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>16-1.금속엔지니어링</b>  |             |            |              |                               |           |
| NCS분류            |             | 대분류  |             | 중분류        |              | 소분류                           |           |
|                  |             | 재료   |             | 금속재료       |              | 금속엔지니어링                       |           |
| 직종 정의            |             | 금속엔지니어링은 수요자의 요구특성에 부합하는 최적의 금속재료를 얻기 위하여 제품의 적합성 검토와 판단을 통해 재료의 조직 및 성분을 분석 및 설계하고 평가하는 업무를 수행하는 직종이다.  |             |            |              |                               |           |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 수요자의 요구특성에 부합하는 최적의 금속재료를 얻기 위하여 자료검토, 분석, 설계 등을 통해서 제조 및 가공방법을 선택하고 시제품이 개발될 수 있도록 신뢰성 확보 및 표준화를 수행한다.</li> <li>2. 제품의 적합성 검토와 판단을 위한 시험계획을 수립하고, 시험준비 단계가 선행된 기계적, 물리적, 화학적 시험 등을 수행한다.</li> <li>3. 재료의 조직 및 성분을 육안, 현미경 및 분석장비를 이용하여 정성적, 정량적으로 분석 및 평가를 수행한다.</li> </ol> |             |            |              |                               |           |
| 경력인정직종           |             | 재료설계, 재료시험, 재료조직평가   |             |            |              |                               |           |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술펙<br>자격 | 기술사  | 기능장         | 기사         | 산업기사         | 기능사                           | 서비스<br>분야 |
|                  |             | 금속재료<br>기술사  | 금속재료<br>기능장 | 금속재료<br>기사 | 금속재료산업<br>기사 | 금속재료<br>시험기능<br>사, 열처리<br>기능사 |           |
|                  | 국가전문<br>자격  | 기술지도사(금속)  |             |            |              |                               |           |
|                  | 중등학교<br>정교사 |  |             |            |              |                               |           |

| 직종명              |             | 16-3.금속가공  |  |        |  |  |           |
|------------------|-------------|--|--|--------|--|--|-----------|
| NCS분류            | 대분류         |  | 중분류  |        | 소분류  |  |           |
|                  | 재료          |  | 금속재료                                       |        | 금속가공   |  |           |
| 직종 정의            |             | 금속가공은 합리적인 주형 및 공정 설계, 제품 생산, 품질 관리를 통해 용도에 맞는 강관을 제조하는 직종이다.  |  |        |  |  |           |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 용융 금속을 주형에 주입하여 제품을 만드는 작업으로, 합리적인 주형 및 공정 설계와 운영을 통하여 용도에 맞는 최적의 주조품 생산을 수행한다.</li> <li>2. 원소재를 열간, 온간, 냉간 상태에서 소성 가공법으로 고객의 요구에 따라 금속제품 제조를 수행한다.</li> <li>3. 소재 및 부품의 기계적, 물리적, 화학적 특성을 부여하기 위하여 가열, 유지 및 냉각공정을 설계하고 실행하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 열간 압연된 소재를 공정설계, 산세작업, 피막작업, 열처리 작업, 신선 작업 등을 통하여 고객이 요구하는 규격 및 용도에 맞게 선재제품을 생산하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 금속판, 봉재, 관재, 형강재 등을 사용하여 고객이 요구하는 모양의 제품을 만들기 위해 작업 계획에 따라 전개도를 그린 후 절단, 성형, 조립하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 고객의 요구조건을 충족시키는 최적의 공정을 설계하여 제품 생산 후 품질 관리를 통해 용도에 맞는 강관을 제조하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 금속분말의 제조와 제조된 분말을 이용하여 성형한 후 소결 및 후처리를 통하여 최종제품을 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 사형주조와 구분하여 정밀한 제품을 만들기 위하여 합리적인 주형 및 공정 설계와 운영을 통하여 용도에 맞는 최적의 주조품을 생산하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |  |        |  |  |           |
| 경력인정직종           |             | 주조, 단조·압출·인발, 열처리, 선재가공, 판금제관, 강관제조, 분말야금, 특수주조  |  |        |  |  |           |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장  | 기사     | 산업기사   | 기능사  | 서비스<br>분야 |
|                  |             | 금속가공기술사,<br>금속재료기술사,<br>표면처리기술사,   | 주조기능장,<br>판금제관기능장,<br>표면처리기능장, 금속<br>재료기능장 | 금속재료기사 | 금속재료산업기사,주조<br>산업기사,판<br>금제관산업<br>기사,표면처<br>리산업기사,<br>사출금형산<br>업기사 | 열처리기능사,<br>원형기능사,주<br>조기능사,판금<br>제관기능사,표<br>면처리기능사,<br>금형기능사,금<br>속재료시험기<br>능사 |           |
|                  | 국가전문<br>자격  | 기술지도사(금속)  |  |        |  |  |           |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 재료   |  |        |  |  |           |

|                  |             |   |             |      |          |                                 |        |
|------------------|-------------|---|-------------|------|----------|---------------------------------|--------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>16-4.표면처리</b>  |             |      |          |                                 |        |
| NCS분류            |             | 대분류   |             | 중분류  |          | 소분류                             |        |
|                  |             | 재료  |             | 금속재료 |          | 표면처리                            |        |
| 직종 정의            |             | 표면처리는 소재표면에 기능을 부여하기 위해 설계·공정·생산 등 작업을 수행하는 직종이다.   |             |      |          |                                 |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 소재표면에 요구되는 기능을 부여하기 위하여 생산계획수립, 도금작업, 후처리작업 등을 통해 금속 및 비금속 피막을 형성시키는 일을 수행한다.</li> <li>2. 금속재료의 표면을 보호하고 외관을 아름답게 하기 위해 도장 설계에 따라 작업계획을 수립한 후 금속도장 공정을 수행하고 각종 도료와 도장기기 및 설비를 활용하여 고객이 요구하는 품질의 제품 생산을 수행한다.</li> </ol> |             |      |          |                                 |        |
| 경력인정직종           |             | 도금, 금속도장  |             |      |          |                                 |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장         | 기사   | 산업기사     | 기능사                             | 서비스 분야 |
|                  |             | 표면처리<br>기술사   | 표면처리<br>기능장 |      | 표면처리산업기사 | 광고도장기능사,<br>금속도장기능사,<br>표면처리기능사 |        |
|                  | 국가전문<br>자격  |   |             |      |          |                                 |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 재료  |             |      |          |                                 |        |

| 직종명              |             | 16-5.용접  |        |      |         |   |        |
|------------------|-------------|--|--------|------|---------|---|--------|
| NCS분류            |             | 대분류  |        | 중분류  |         | 소분류   |        |
|                  |             | 재료   |        | 금속재료 |         | 용접  |        |
| 직종 정의            |             | 용접은 주어진 도면에 따라 용접절차사양서(WPS) 검토, 용접재료 확인, 용접준비, 용접 등의 작업을 수행하는 직종이다.  |        |      |         |   |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 직무단위별 용접을 수행하는데 있어 선택적으로 활용가능한 레이저용접, 가스용접, 용접절차사양서에 대한 능력과 용접직무수행에 필수적인 작업안전보건관리와 작업 후 정리정돈에 요구되는 능력을 활용하여 기본적인 용접작업을 수행하는 일이다.</li> <li>2. 주어진 도면에 따른 용접절차사양서(WPS) 검토, 용접재료 종류와 적용, 용접기의 특성, 조립 설치, 용접재료 준비 및 안전 사항, 본용접, 용접검사 및 용접기록에 요구되는 능력을 활용하여 산업체에 전반적으로 적용할 수 있는 기본적인 용접작업을 수행한다.</li> <li>3. 주어진 도면에 따른 용접절차사양서(WPS) 검토, 용접재료 종류와 적용, 용접기의 특성 및 조립설치, 용접준비 및 안전사항, CO<sub>2</sub> 본용접, 용접검사 및 용접기록 작업에 요구되는 능력을 활용하여 산업체에 전반적으로 적용할 수 있는 기본적인 용접작업을 수행한다.</li> <li>4. 주어진 도면에 따른 용접절차사양서(WPS) 검토, 용접재료 종류와 적용, 용접기의 특성 및 조립설치, 용접준비 및 안전사항, 용접작업, 용접검사 및 용접기록 작업에 요구되는 능력을 활용하여 산업체에 전반적으로 적용할 수 있는 기본적인 용접작업을 수행한다.</li> <li>5. 주어진 작업안전보건관리, 도면해독, 용접재료준비, 용접장비준비, 가용접 작업, 본용접 작업, 용접부 검사, 용접 결함부 보수용접 작업, 작업 후 정리정돈에 요구되는 능력을 활용하여 산업체에 전반적으로 적용할 수 있는 기본적인 용접작업을 수행한다.</li> <li>6. 주어진 도면에 따른 용접절차사양서(WPS) 검토, 용접 재료의 종류와 적용, 용접기별 특성과 용접방법 선정, 용접작업준비 및 안전사항, 본용접, 용접부 검사, 용접기록에 요구되는 능력을 활용하여 산업체에 전반적으로 적용할 수 있는 용접작업을 수행한다.</li> <li>7. 주어진 도면에 따라 로봇프로그램에 데이터를 입력해서 구현한 자동화용접시스템을 활용하여 산업체에 전반적으로 적용할 수 있는 기본적인 용접작업을 수행한다.</li> <li>8. 주어진 도면과 용접절차사양서에 따라 점 용접, 심 용접, 돌기 용접, 엽셋 용접, 플래시 용접을 수행하고 용접부를 검사하여 산업체에 전반적으로 적용할 수 있는 저항용접 작업을 수행하는 일이다.</li> </ol> |        |      |         |   |        |
| 경력인정직종           |             | 용접공통직무, 피복아크용접, CO <sub>2</sub> 용접, 가스텅스텐아크용접, 가스메탈아크용접, 서브머지드아크용접, 로봇용접, 저항용접   |        |      |         |   |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장    | 기사   | 산업기사    | 기능사   | 서비스 분야 |
|                  |             | 용접 기술사   | 용접 기능장 | 용접기사 | 용접 산업기사 | 용접기능사, 가스텅스텐아크용접기능사, 특수용접기능사, 이산화탄소가스아크용접기능사, 피복아크용접기능사 |        |
|                  | 국가전문<br>자격  |  |        |      |         |   |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 재료   |        |      |         |   |        |

| 직종명    |          | 16-6.세라믹재료  |       |    |      |   |        |
|--------|----------|---|-------|----|------|---|--------|
| NCS분류  |          | 대분류   | 중분류   |    |      | 소분류   |        |
|        |          | 재료  | 세라믹재료 |    |      | 세라믹재료공통,<br>소성·소결세라믹제조,<br>용융세라믹제조,<br>탄소재료제조 |        |
| 직종 정의  |          | <p>세라믹재료는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 세라믹 제품 생산·관리 및 인체 이식 가능한 제품을 생산·관리하는 직종이다.</li> <li>2. 소비자가 요구하는 형상과 기능에 적합한 기초 소재와 연료를 가공하여 알맞은 소재 제조 및 제품 생산 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |       |    |      |   |        |
| 주요 업무  |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 양호한 품질을 갖춘 세라믹 제품을 제조하기 위해 원자재, 부자재와 반제품, 완제품의 각종 물리, 화학적 특성과 결함을 시험하고 관리하는 일이다.</li> <li>2. 세라믹 제품을 제조하는 작업장에서 안전 및 환경유지를 위하여 관련 법규의 준수, 안전교육, 사고예방 점검, 사고 대책 수립 및 실시하는 일이다.</li> <li>3. 세라믹스의 적절한 제조를 위해 작업지시서에 따라 필요한 원료분말의 분쇄 및 혼합, 혼합분말 특성확인, 분말의 과립화를 수행하는 일이다.</li> <li>4. 원료합성처리를 거쳐 얻어진 혼합분말을 사용하여 소결에 필요한 성형품을 제조하기 위해 주입성형, 가압성형, 사출성형, 롤러성형, 냉간정수압성형, 압출성형 등을 수행하는 일이다.</li> <li>5. 성형공정을 통하여 만들어진 성형체에 열을 가해 세라믹스 소결품을 얻기 위해 작업 지시서에 따라 각종 소성·소결작업을 수행하는 하는 일이다.</li> <li>6. 소성·소결 공정을 통하여 얻어진 세라믹스 중간제품을 최종제품화하기 위하여 가공, 세정, 코팅, 조립/검사, 제품분쇄, 콘크리트 제조, 시유, 장식, 건조를 수행 또는 관리하는 일이다.</li> <li>7. 각종 내화물 및 시공에 대한 이론과 기술을 습득하고, 시공계획을 수립하여 시공과 관련된 작업준비와 시공 작업, 건조, 검사, 점검보수 등 설치 공사를 수행하는 일이다.</li> <li>8. 용융 세라믹 제품 제조에 필요한 원료들을 입고·보관하고, 계량하고, 혼합한 뒤 용융 설비로 보내주는 일이다.</li> <li>9. 용융로에 투입된 배합원료를 녹이고 탈포 및 균질화하여 제품별 목표조성에 맞게 유리 상태로 만드는 일이다.</li> <li>10. 용융된 유리를 제품 용도에 맞춰 특정한 형태로 만들고, 안정된 상태로 상온까지 냉각시키는 일이다.</li> <li>11. 판유리를 절단, 연마, 세척 후 코팅유리, 강화유리, 접합유리, 복층유리 등을 제조하거나 프리트 유리, 석영유리, 광학유리, 유리 광섬유 등을 용융과 분쇄, 절단과 용접, 몰딩과 연마, 연신 등의 가공 공정을 거쳐 제품을 제조하는 일이다.</li> <li>12. 유기 화합물 원료를 전처리, 기상, 액상, 고상 탄화공정 및 후처리 공정에 의해 카본블랙, 나노카본, 인조흑연, 탄소섬유, 활성탄소, 탄소-탄소 복합재료 등 각종 탄소제품을 제조하는 일이다.</li> <li>13. 다양한 종류의 탄소 제품 생산 시 원료 분석, 공정 중간제품 분석, 생산 상품 분석 등 물리 화학 기계적 분석 업무, 데이터 처리와 적합성 판정 업무, 제품 품질 규격 관리 및 제품 품질 보증을 위한 여러 관련 직무의 조정 등 품질 유지하는 일이다.</li> </ol> |       |    |      |   |        |
| 경력인정직종 |          | 세라믹재료품질관리, 세라믹재료환경안전관리, 소성·소결세라믹원료합성처리, 소성·소결세라믹성형, 세라믹소성·소결, 소성·소결세라믹후처리, 소성·소결세라믹시공, 용융세라믹원료배합, 용융세라믹용융, 용융세라믹성형, 용융세라믹가공, 탄소재료생산, 탄소재료품질관리   |       |    |      |   |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격  | 기술사   | 기능장   | 기사 | 산업기사 | 기능사   | 서비스 분야 |
|        | 국가전문 자격  | 세라믹기술사  |       |    |      |   |        |
|        | 중등학교 정교사 | 요업  |       |    |      |   |        |

| 직종명   | 17-1.화학물질·화학공정관리  |                   |                                |
|-------|---|-------------------|--------------------------------|
| NCS분류 | 대분류   | 중분류               | 소분류                            |
|       | 화학·바이오  | 화학물질·화학공정<br>품질관리 | 화학물질·품질관리, 화학공정관리,<br>화학제품연구개발 |
| 직종 정의 | <p>화학물질·화학공정관리는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 화학물질이 인체와 생태계에 미치는 영향을 평가하기 위해 화학물질정보를 체계적으로 검토하고 화학물질로 인하여 발생할 수 있는 사고를 막기 위해 화학물질을 체계적으로 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 경제적이고 안정적으로 화학제품을 생산하기 위하여 화학공정을 설계하고, 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 화학공정을 통해 화학제품을 개발하기 위하여 연구개발, 계획수립, 실험, 테스트, 평가, 성과확보, 생산이관, 안전·환경관리 등의 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |                   |                                |
| 주요 업무 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 화학물질의 성분, 조성, 구조, 함량, 특성 등을 확인하기 위해 화학반응이나 분석기기 등을 활용하여 분석계획수립, 시료채취, 전처리, 분석, 데이터 해석, 결과보고서 작성 등의 분석업무를 수행한다.</li> <li>2. 화학물질에 대한 품질검사와 화학물질이 인체와 생태계에 미치는 영향을 평가하기 위해 분석자료, 문헌자료 및 데이터베이스 검색 등을 통해 물리·화학적 특성 확인, 인체 및 생태계에 대한 유해성과 노출 평가, 인체 및 생태 위해도 결정 등 노출 및 독성 정보를 체계적으로 검토하고 평가하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 화학물질·화학류로 인하여 발생할 수 있는 국민의 생명과 재산을 보호하기 위해 유해화학물질·화학류 사고예방 관리체계 구축, 산업안전 점검, 화학물질·화학류 사고의 대비와 초기대응능력 제고를 통해 환경위해 또는 안전사고를 예방하고, 사고피해를 최소화할 수 있도록 화학물질·화학류를 체계적으로 관리하여 공공의 안전을 유지하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 제품·서비스와 관련된 고객 요구사항을 만족시키기 위하여 원부자재에서 완제품까지의 품질관리와 고객이 제품을 사용할 때까지의 품질보증을 통하여 화학제품의 품질을 안정적으로 관리하는 일이다.</li> <li>5. 경제적이고 안정적으로 화학제품을 생산하기 위하여 운전, 환경, 안전, 에너지를 고려한 공정모사, 최적화, 제어, 인식, 진단 작업을 통해 화학공정을 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 화학제품 생산을 위하여 반응시스템 파악을 통해 반응기를 설계·제작·운전하고 공정변수와 운전조건을 최적화하기 위하여 원료의 분석과 관리, 반응기 유지보수, 반응기 개발과 구조 개선, 촉매성능 평가·관리를 수행한다.</li> <li>7. 공정을 안전하고 안정적으로 운전 관리하기 위하여 공장에 설치되어 있는 모든 설비에 대하여 공정관리, 공정안전, 보건·환경 기술, 유지보수기술, 설비정보를 이용하여 예방정비, 일반정비, 기기의 수명예측 등을 수행한다.</li> <li>8. 화학, 화학공학, 고분자공학, 생화학, 약학 등의 지식을 바탕으로 합성, 포물레이션, 가공 등의 공정을 통해 석유화학제품, 정밀화학제품, 고분자제품 등의 화학제품을 개발하기 위하여 연구개발 계획수립, 연구개발 과제관리, 랩 실험, 스케일업 테스트, 시제품평가, 연구개발 성과확보, 생산이관, 안전·환경관리 등을 수행한다.</li> <li>9. 지속 성장을 위해 체계화된 개발 프로세스를 통하여 기업의 내·외부 환경과 역량을 파악하여 유망 신소재를 도출하고, 사업 타당성을 분석하여 개발계획을 수립하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |                   |                                |

|                  |                    |  |                         |  |   |  |           |
|------------------|--------------------|--|-------------------------|--|---|--|-----------|
|                  |                    | 10. 화학, 화학공학, 고분자공학, 공업화학, 생화학, 약학 등의 지식을 바탕으로 개발된 연구 결과물을 사업화하기 위하여 사업화 계획 수립, 사업성 평가, 공정최적화, 시제품 생산, 생산결과 평가를 관리하는 업무를 수행한다. |                         |  |   |  |           |
| 경력인정직종           |                    | 화학물질분석, 화학물질검사·평가, 화학물질취급관리, 화학제품품질관리, 화학공정설계, 화학반응공정개발운전, 화학공정유지운영, 화학제품연구개발, 화학신소재개발, 화학제품기술사업화관리                            |                         |  |   |  |           |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기<br>술<br>자<br>격 | 기술사  | 기능장                     | 기사   | 산업기사  | 기능사  | 서비스<br>분야 |
|                  |                    | 금속재료기<br>술사, 화공기<br>술사, 화공안<br>전기술사  | 금속재료기<br>능장, 위험물<br>기능장 | 가스기사, 금<br>속재료기사,<br>대기환경기<br>사, 바이오화<br>학제품제조<br>기사, 산업안<br>전기사, 생물<br>공학기사, 수<br>질환경기사,<br>정밀화학기<br>사, 화공기사,<br>화약류제조<br>기사, 화학류<br>관리기사, 화<br>학분석기사<br>환경위해관<br>리기사 | 가스산업기<br>사, 금속재료<br>산업기사, 대<br>기환경산업<br>기사, 산업안<br>전산업기사,<br>수질환경산<br>업기사, 위험<br>물산업기사,<br>화약류제조<br>산업기사, 화<br>학류관리산<br>업기사 | 금속재료시<br>험기능사,<br>위험물기능<br>사,<br>화학분석기<br>능사,<br>환경기능사 |           |
|                  | 국가전문<br>자격         | 기술지도사(화공), 약사, 의사, 임상병리사, 수의사, 연구실안전관리사  |                         |  |   |  |           |
|                  | 중등학교<br>정교사        | 화공   |                         |  |   |  |           |

| 직종명    |          | 17-2.석유·기초화학물제조   |          |                                   |                      |        |       |
|--------|----------|---|----------|-----------------------------------|----------------------|--------|-------|
| NCS분류  |          | 대분류   | 중분류      | 소분류                               |                      |        |       |
|        |          | 화학·바이오  | 석유·기초화학물 | 석유화학공통, 석유·천연가스, 기초유기화학물, 기초무기화학물 |                      |        |       |
| 직종 정의  |          | <p>석유·기초화학물은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>원유를 정제하여 석유제품을 제조하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>석유제품, 천연가스, 대체원료를 분해하거나 화학반응 공정을 통하여 기초원료와 중간원료를 제조하고, 이들 원료로부터 다양한 석유화학제품을 생산·출하하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>식물 생장에 필요한 천연 광물, 기초 화학 물질을 주원료로 단비와 복합 비료를 제조하고, 산업 전반에 기초 원료로 사용되는 산류, 알칼리류의 제품을 제조하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |          |                                   |                      |        |       |
| 주요 업무  |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>석유화학 제품을 제조하기 위해 공정의 흐름과 정상 운전 조건을 파악하여 공정 설비의 운전과 정지를 수행하고, 운전 중 발생하는 이상 상황을 조치하는 일이다.</li> <li>원유를 정제하여 LPG, 나프타, 휘발유, 항공유, 등유, 경유, 중유, 윤활유와 같은 석유제품을 제조하는 업무를 수행한다.</li> <li>석유제품, 천연가스, 대체원료를 분해하거나 화학반응 공정을 통하여 에틸렌을 비롯한 기초원료와 중간원료를 제조하고, 이들 원료로부터 합성수지, 합성섬유원료, 합성고무와 같은 다양한 석유화학제품을 생산하는 업무를 수행한다.</li> <li>석유, 천연가스로부터 얻어진 저분자의 유기화학 물질을 주원료로 사용하여 원부원료 관리, 설비운전을 통하여 제품을 생산·출하하고 품질관리, 제조원가 관리, 공정개선, 품질개선을 통해 생산효율·품질을 제고하는 업무를 수행한다.</li> <li>석유, 천연가스 및 석탄으로부터 얻어진 유기·무기화학물질을 주원료로 사용하여 수급관리, 품질관리, 설비유지보수, 공정운전, 공정관리, 안전·관리, 환경관리 등을 통하여 카프로락탐, EG, TPA, AN 등의 합성섬유제품의 원료를 제조하는 업무를 수행한다.</li> <li>화학적 안정성, 내마모성과 인장강도 향상을 위하여 주로 부타디엔과 기타 유도체를 원료로 원부재료 관리, 원부재료구매계획, 생산·품질관리, 환경안전보건 관리, 설비 유지보수, 공정개선을 통해 고무를 제조하는 업무를 수행한다.</li> <li>고객 요구사항과 시장분석에 따라 배합·공정설계, 훈련작업, 공정검사, 제품검사, 품질관리, 품질보증 외주관리, 시설유지보수, 시험제품 생산을 통하여 성능이 향상된 복합재료를 제조하는 업무를 수행한다.</li> <li>기술동향과 경제성 분석, 분자설계, 종합, 개질, 물성측정, 해석, 분석, 생산성 향상, 품질보증과 인증, 안전·환경 점검을 통하여 제품을 생산하는 업무를 수행한다.</li> <li>산업 전반에 기초 원료로 사용되는 산류, 알칼리류의 제품을 생산·출하하기 위하여 유틸리티와 원료, 공정개선에 따른 생산, 설비, 품질을 관리하고 환경과 안전을 고려하여 제품을 제조하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |          |                                   |                      |        |       |
| 경력인정직종 |          | 석유화학공정운전, 석유제품제조, 석유화학제품제조, 합성수지제조, 합성원료제조, 합성고무제조, 고분자복합재료제조, 기능성고분자제조, 산·알카리제조  |          |                                   |                      |        |       |
| 요구자격   | 국가기술포함자격 | 기술사   | 기능장      | 기사                                | 산업기사                 | 기능사    | 서비스분야 |
|        |          | 화공기술사   | 위험물기능장   | 화공기사, 산업안전기사, 토양환경기사              | 위험물산업기사, 산업안전산업기사, 폐 | 위험물기능사 |       |

|             |           |  |               |               |  |  |
|-------------|-----------|--|---------------|---------------|--|--|
|             |           |  | 사, 정밀화학<br>기사 | 기물처리 산<br>업기사 |  |  |
| 국가전문<br>자격  | 기술지도사(화공) |  |               |               |  |  |
| 중등학교<br>정교사 | 화공        |  |               |               |  |  |

| 직종명   | 17-3.정밀화학제품제조   |      |  |
|-------|---|------|--|
| NCS분류 | 대분류   | 중분류  | 소분류                                    |
|       | 화학·바이오  | 정밀화학 | 정밀화학, 비료·농약, 기능성정밀화학, 수소연료전지, 의약품, 화장품 |
| 직종 정의 | <p>정밀화학은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 의약품, 살균제, 화장품 등을 제조하기 위해 의약품 연구·개발하여 규정에 따라 제조, 검사, 관리 등의 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 산업용 또는 소비형 제품의 성능을 향상, 또는 부가가치를 높이기 위해 화학적, 생화학적 방법에 의하여 합성, 혼합, 분리, 정제 등의 과정을 통해 제품을 생산하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 수소의 화학에너지를 직접 전기에너지로 변환하기 위해 수소연료전지를 제작하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |      |  |
| 주요 업무 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 유기화학의 기초 원료를 사용하여 배합, 합성, 혼합, 여과, 정제, 건조 등의 공정을 거쳐 고부가가치의 중간체, 중합체, 완제품 등을 제조하는 일이다.</li> <li>2. 고품질 농산물 생산과 수량증대를 위하여 각종 원·부자재를 이용하여 분쇄, 혼합, 코팅, 흡착, 충전, 포장 검사 등의 공정작업을 통하여 살균제, 살충제, 제초제, 생장조정제 등을 제조하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 식물 생장에 필요한 물질을 공급하기 위하여 천연 광물, 기초 화학 물질을 주원료로 물리적, 화학적 처리 공정을 거쳐 질소, 인산, 칼리, 기타 식물 영양소를 함유하는 단일 비료와 복합 비료를 제조하는 일이다.</li> <li>4. 화장품, 생활용품을 비롯한 산업전반에서 계면 특성을 효과적으로 바꾸기 위하여 친수기와 소수기를 천연과 석유계로부터 도입하고, 화학적, 생화학적 방법에 의하여 합성, 혼합, 분리, 정제 등의 과정을 거쳐 계면활성제 생산을 수행한다.</li> <li>5. 화학제품의 성능을 향상, 또는 부가가치를 높이거나, 제조공정을 용이하게 하기 위해 사용되는 특수한 목적의 기능을 갖는 첨가제를 생산하고 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 산업용 또는 소비형 제품에 착색, 표시, 정보기록, 감지 등의 기능을 부여하기 위해 각종 화학 원료와 제조시설을 이용하여 합성, 건조, 분쇄 등의 공정을 거쳐 반응성염료, 산성염료, 분산염료, 유기안료, 무기안료, 형광안료 등의 색소화합물을 제조하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 피도물의 보호, 미관, 특수기능성을 부여하기 위하여 안료와 수지, 용제, 첨가제를 주원료로 배합, 분산, 포장공정을 통하여 건축용, 선박용, 자동차용, 산업용 등의 도료를 생산하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 제반 산업분야에서 이종 혹은 동종의 물체를 결합·부착·봉합하기 위하여 유기 원료를 합성이나 혼합공정을 거쳐 아크릴, 우레탄, 에폭시, 실리콘 등의 각종 점·접착제를 생산하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 화약, 폭약, 기폭약, 화공품 및 꽃불류 등의 화약을 제조하고 화약제품이 안전하게 관리 및 이송할 수 있도록 수행하는 일이다.</li> <li>10. 질병을 진단, 치료, 경감, 처치, 또는 예방할 목적으로 사용하는 의약품을 제조하기 위해 원료, 제조시설, 포장재 등을 이용하여 GMP규정에 따라 고형제, 반고형제, 액제, 주사제 등의 의약품을 제조하고 의약품제조시설을 관리하며 의약품 생산계획 등의 업무를 수행하는 일이다.</li> <li>11. 질병을 진단, 치료, 경감, 처치, 또는 예방할 목적으로 사용하는 의약품 제조 과정과 의약품의 품질을 관리하기 위해 GMP규정에 따라 QC, QA, 밸리데이션, 등의 업무를 수행하는 일이다.</li> <li>12. 약학, 화학, 생화학, 화학공학 등의 지식을 바탕으로 의약품을 개발하기 위하</li> </ol> |      |  |

|        |         |   |                          |   |   |                         |        |
|--------|---------|---|--------------------------|---|---|-------------------------|--------|
|        |         | <p>여 의약품 연구개발 계획수립, 시험법 개발, 제형 개발, 의약품 시제품평가, 제조공정 기술이전, 스케일업, 임상시험약 준비, 의약품 인허가 등의 업무를 수행하는 일이다.</p> <p>13. 의약품의 안전성과 유효성을 증명할 목적으로 동물 및 세포 등을 대상으로 해당 약물의 약동, 약력, 약리 효과를 확인하고 독성 및 이상반응을 조사하기 위해 비임상시험 계획수립, 동물관리, 시험물질관리, 생체시료분석, 약효평가, 약동력학평가, 독성평가, 병리검사, 시험결과 해석, 신뢰성보증 등을 실시하고 인허가 자료를 작성하는 일이다.</p> <p>14. 임상시험용 의약품의 안전성과 유효성을 증명할 목적으로 사람을 대상으로 해당 약물의 약동·약력·약리·임상적 효과를 확인하고 이상 반응을 조사하는 업무를 수행한다.</p> <p>15. 생산성, 품질, 납기 등의 설정된 목표를 달성하기 위하여 원료 물질의 칭량부터 혼합(가용화·유화·분산), 충전(1차 포장), 2차 포장 및 표시 등의 일련의 작업을 기준서에 따라 생산 설비와 인력을 이용하여 화장품을 제조하는 것으로서 생산 계획, 생산 관리, 생산 지원, 시설 유지, 공정 개선 등의 간접적인 직무까지 포함하여 수행하는 일이다.</p> <p>16.化粧품의 품질 목표 달성과 신뢰성 확보를 위하여 CGMP 규정에 따른 품질 관리, 품질 보증, 시험 장비 관리, 원료·자재·제품의 품질 검사, 관능 검사, 미생물 시험, 안전 기준 시험, 기능성 화장품 시험 등의 업무를 수행하는 일이다.</p> <p>17. 고객의 요구 품질에 충족하는化粧품을 개발하기 위하여 화학, 물리학, 생물학, 인체 생리학, 소비자 심리학 등 과학적 지식을 바탕으로 화장품 상품 기획, 화장품 처방·제형 개발, 화장품 소재 개발, 화장품 유효성·안전성 연구, 화장품 포장재 개발, 양산 시제품 제조 등의 업무를 수행하는 일이다.</p> |                          |   |   |                         |        |
| 경력인정직종 |         | 정밀화학생산, 농약제조, 무기질비료제조, 계면활성제제조, 첨가제제조, 색소(염·안료)제조, 도료제조, 접착제제조, 화약류제조, 의약품생산, 의약품품질관리, 의약품연구개발, 의약품비임상시험, 의약품임상시험, 화장품생산, 화장품품질관리, 화장품연구개발  |                          |   |   |                         |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장                      | 기사  | 산업기사  | 기능사                     | 서비스 분야 |
|        |         | 가스기술사, 화공기술사  | 가스기능장, 에너지관리 기능장, 전기 기능장 | 가스기사, 산업안전기사, 에너지관리 기사, 일반 기계기사, 전기기사, 전기기사, 전자기사, 정밀화학기사, 화공기사 | 가스산업기사, 에너지관리 산업기사, 산업안전산업기사, 전기 산업기사, 전자산업기사, 전기공사산업기사 | 가스기능사, 에너지관리 기능사, 전기기능사 |        |
|        | 국가전문자격  | 기술지도사(화공), 맞춤형化粧품조제관리사  |                          |   |   |                         |        |
|        | 중등학교정교사 | 화공  |                          |   |   |                         |        |

| 직종명    |           | 17-4.바이오화학제품제조  |     |          |                     |      |        |
|--------|-----------|---|-----|----------|---------------------|------|--------|
| NCS분류  | 대분류       |   | 중분류 |          | 소분류                 |      |        |
|        | 화학·바이오    |   | 바이오 |          | 바이오회약, 바이오화학, 바이오기술 |      |        |
| 직종 정의  |           | <p>바이오는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 인간의 삶의 질을 향상시키기 위해 생물체 또는 생물체의 기능을 이용하여 필요한 생물학적인약품, 화학물질을 제조하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 바이오매스, 바이오기술 혹은 종합기술을 통한 바이오플라스틱을 제조하거나 고부가가치의 기능성 제품(화장품, 식품, 생리활성 등)을 제조하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |     |          |                     |      |        |
| 주요 업무  |           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 인간이 건강한 삶을 유지하기 위해 생물체를 이용하여 배양, 분리·정제, 농도조절, 제제화, 제형화 등의 공정을 거쳐 필요한 단백질의약품, 유전자재조합의약품, 백신, 세포치료제, 천연물의약품, 항체의약품 등의 생물학적인 약품을 제조하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 사람 또는 생물체에서 유래된 원료 또는 재료를 활용하여 생물학적 제제, 유전자재조합의약품, 세포배양의약품, 세포치료제, 유전자치료제 등과 같은 의약품 후보물질 도출, 공정개발, 비임상 및 임상평가 등을 수행한다.</li> <li>3. 질병유무, 질병원인, 질환치료 효과 등 의학적 진단에 활용하기 위해 생체 유래물질로부터 특정 바이오마커를 분석하는 진단키트를 개발하거나 유전자 염기서열 분석서비스를 수행한다.</li> <li>4. 안전성, 유효성, 안정성이 확보된 백신·항독소, 혈액제제 및 이외의 생물학적제제(치료용 항원류, 보툴리눔 제제 등) 개발을 위해 목표 제품 프로필을 설정하여 각종 공정개발을 진행하고 임상시험용 의약품 생산을 수행하는 일이다.</li> <li>5. 세포 치료제, 유전자 치료제, 조직 공학 제제, 첨단바이오 융복합 제제를 개발하기 위하여 유효성과 안전성, 생산 적합성 등을 목표로 의약품 후보 물질 도출, 비임상 시험, 그리고 임상 시험을 수행하는 일이다.</li> <li>6. 우수하고 안전한 품질의 의약품을 생산하기 위해 법규를 준수하고 품질과 연관된 시험, 검증, 보증, 평가 등을 수행하는 일이다.</li> <li>7. 인간의 삶에 필요한 화학물질을 생산하기 위해 생물체 또는 생물체의 기능을 이용하여 균주보관·관리, 배지조제, 멸균, 배양, 정제 등의 공정을 거쳐 저가·대량으로 사용되는 화학물질을 제조하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 지구온난화에 따른 환경재해를 줄이고, 석유자원의 고갈에 대비한 지속가능한 산업구조를 만들기 위해 바이오매스를 활용하거나 바이오기술 혹은 종합기술을 통해 최종제품으로 가공가능한 수준의 바이오플라스틱을 제조하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 인간의 삶의 질을 향상시키는 물질을 생산하기 위해 생물체나 생물체의 기능을 이용하여 배양, 생·화학촉매, 분리·정제, 제제화 등의 공정을 거쳐 소량이지만 고부가가치의 기능성 제품(화장품, 식품, 생리활성 등)을 제조하는 업무를 수행한다.</li> <li>10. 생산된 데이터로부터 생물체의 유전자 염기서열 전체 배열, 유전자 변이, 유전자의 다양한 후성 상태, 전사체 발현 등의 다양한 유전학적 변화와 상태를 분석하여 생명현상을 파악하는 일이다.</li> <li>11. 유전정보를 갖는 생물에 특정한 유전형질을 갖는 유전자를 삽입(치환, 증폭, 결합), 제거하여 재조합 DNA 및 형질전환체를 제조하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |          |                     |      |        |
| 경력인정직종 |           | <p>바이오회약품생산, 바이오의약품개발, 바이오진단제품개발·서비스, 생물학적제제개발, 첨단바이오의약품개발, 바이오의약품품질관리, 바이오화학제품제조, 바이오플라스틱제품제조, 특수바이오화학제품제조, 유전체정보분석, 유전자변형</p>   |     |          |                     |      |        |
| 요 구    | 국가기술펙 자 격 | 기술사   | 기능장 | 기사       | 산업기사                | 기능사  | 서비스 분야 |
|        |           | 화공기술사,  |     | 화공기사, 바이 | 바이오화학               | 의료전자 |        |

|        |                  |  |  |   |                                    |                              |  |
|--------|------------------|--|--|---|------------------------------------|------------------------------|--|
| 자<br>격 |                  | 수 산 양 식 기<br>술 사, 축 산<br>기 술 사, 종<br>자 기 술 사,<br>식 품 기 술 사 |  | 오 화 학 제 품 제 조<br>기 사, 수 산 양 식<br>기 사, 식 품 안 전<br>기 사, 의 공 기<br>사, 종 자 기 사,<br>축 산 기 사 | 제 품 제 조 산<br>업 기 사, 의<br>공 산 업 기 사 | 기 능 사,<br>바 이 오 공<br>정 기 능 사 |  |
|        | 국 가 전 문<br>자 격   | 기 술 지 도 사 (생 명 공 학), 약 사, 의 사, 수 의 사, 임 상 병 리 사            |  |   |                                    |                              |  |
|        | 중 등 학 교<br>정 교 사 | 화 공  |  |   |                                    |                              |  |

|            |          |   |     |         |      |          |        |
|------------|----------|---|-----|---------|------|----------|--------|
| <b>직종명</b> |          | <b>17-5.플라스틱제품제조</b>  |     |         |      |          |        |
| NCS분류      |          | 대분류   |     | 중분류     |      | 소분류      |        |
|            |          | 화학·바이오  |     | 플라스틱·고무 |      | 플라스틱, 고무 |        |
| 직종 정의      |          | 플라스틱제품제조는 고객이 요구하는 제품을 제조하기 위하여 원재료인 플라스틱 및 고무제품 제품 제조의 공정설계, 품질관리, 시설유지·보수 등의 업무를 수행하는 직종이다.   |     |         |      |          |        |
| 주요 업무      |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 압출성형은 고객이 요구하는 압출성형품 제조를 위해 원재료를 압출성형기로 용융하고 가압하여 다이(Die)를 통해 연속적으로 플라스틱 필름, 파이프류의 제품을 제조하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 플라스틱 성형품에 미적인 면과 기능성을 부여하기 위하여 유·무기 코팅 재료로 배합 설계 후 공정 관리와 품질관리 과정을 거쳐 제품을 생산하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 성형품 제조를 위하여 공기의 흐름을 이용한 성형기와 중공진공금형을 활용하고 성형품 설계, 공정설계, 성형, 품질관리, 후 가공, 시설유지·보수 등을 수행한다.</li> <li>4. 플라스틱 성형품에 기능과 특성을 부여하기 위하여 2종 이상의 소재를 혼합하는 공정으로 최적의 배합과 공정설계를 통해 컴파운딩 작업, 품질관리와 사전, 사후작업을 수행한다.</li> <li>5. 고객이 요구하는 생활용품, 자동차·가전 부품 등을 제조하기 위하여 사출성형기에 장착된 금형 내에 플라스틱용융물을 주입하고 냉각, 취출의 성형 사이클을 통해 동일한 제품을 대량으로 생산하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 고무제품 제조를 위하여 원료 고무에 충전제, 노화방지제, 가공조제, 가교제, 가교보조제, 가교촉진제 등 여러 가지 배합약품을 고무배합기를 이용하여 고무배합물을 제조하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 고객이 요구하는 고무제품을 제조하기 위하여 배합고무를 금형에 충전시켜 압출, 사출, 캘린더링, 프레스 성형 등의 공정을 통하여 가교시켜 타이어, 신발, 실링, 벨트, 호스, 방진고무 등의 제품을 제조하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 플라스틱 재활용은 자원 순환과 탄소배출 저감을 위하여 생활계 및 산업계에서 발생한 폐플라스틱을 대상으로 수거·선별·세척 등의 물리적 재활용 공정을 거친 후 재생 플라스틱 펠릿과 재생 플라스틱 컴파운드 제품을 생산하는 일이다.</li> </ol> |     |         |      |          |        |
| 경력인정직종     |          | 압출성형, 코팅성형, 중공·진공성형, 컴파운딩, 사출성형, 플라스틱재활용, 고무배합, 고무제품제조  |     |         |      |          |        |
| 요구 자격      | 국가기술 자격  | 기술사   | 기능장 | 기사      | 산업기사 | 기능사      | 서비스 분야 |
|            | 국가전문 자격  | 기술지도사(화공)   |     |         |      |          |        |
|            | 중등학교 정교사 | 화공  |     |         |      |          |        |

|            |         |   |     |      |                   |                    |       |
|------------|---------|---|-----|------|-------------------|--------------------|-------|
| <b>직종명</b> |         | <b>18-1.섬유제조</b>  |     |      |                   |                    |       |
| NCS분류      |         | 대분류   |     | 중분류  |                   | 소분류                |       |
|            |         | 섬유·의복   |     | 섬유제조 |                   | 섬유생산, 섬유가공, 섬유생산관리 |       |
| 직종 정의      |         | <p>섬유제조는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 직물을 제조하는 공정으로 각 소재에 맞는 제작공정을 통해 효율적인 섬유 생산을 위한 일련의 과정을 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 섬유의 용도와 기호에 따라 제품을 생산하고 기계 관리를 포함한 제품 생산과 관련된 일련의 공정을 관리하고 가공사를 생산하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 섬유제조분야의 생산성과 효율성 향상을 통한 최적화된 섬유생산을 위하여 생산 및 구매 관련 모든 영역에서 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |     |      |                   |                    |       |
| 주요 업무      |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 종합공정에서 제조된 고분자를 소재로 섬유원사를 제조하는 공정으로 효율적인 생산을 위하여 원부재료 준비, 압출, 냉각 및 권취 공정관리, 제품의 품질관리 등 일련의 과정을 수행한다.</li> <li>2. 천연섬유 또는 인조섬유로 만든 스테이플 섬유(단섬유)를 평행하거나 랜덤하게 배열시키고 이것을 늘여서 가늘게 하고 꼬는 작업을 수행하여 적당한 굵기의 실을 만드는 공정으로 원료분석, 혼타면, 소면, 정소면, 연조, 조방, 정방 및 품질관리 등 일련의 과정을 수행한다.</li> <li>3. 경사와 위사를 교차하여 직물을 제조하는 공정으로 제직공정을 위한 준비, 정경, 호부, 제직 및 직물분해설계 등 일련의 과정을 수행한다.</li> <li>4. 연속적으로 공급되는 한 가닥 또는 여러 가닥의 실을 각각 편침(바늘)을 사용하여 편환을 만들고 만들어진 편환을 서로 연결시켜 편물을 제조하는 공정으로 편직공정을 위한 프로그램 작성, 편직 준비 및 작업공정, 편물 분해 및 설계에 수반되는 전반적인 과정을 수행한다.</li> <li>5. 방적 공정을 거치지 않고 섬유를 배열하여 웹 형태로 제조하고, 이것을 화학적, 기계적, 열적 또는 이들의 복합적인 방법으로 섬유 상호간을 결합시켜 만든 포(Fabric)로 원료준비, 웹 형성, 웹 결합 및 품질관리 등 일련의 과정을 수행한다.</li> <li>6. 합성섬유에 크림프성, 벌키성, 그리고 적절한 광택 등 천연섬유가 가지고 있는 특성을 부여하기 위하여 핀, 벨트, 디스크 등과 같은 기계 기구, 고압의 공기와 노즐을 사용하여 필라멘트를 가공하고 우수한 품질을 갖는 가공사를 생산하기 위한 기계 관리를 포함한 일련의 공정을 관리하고 가공사를 생산하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 섬유의 용도와 성질에 따라 섬유에 알맞은 색, 색상을 입히거나 모양, 형태등 여러 가지 기능을 부여하여 제품생산 및 품질, 환경을 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 상품기획에 의한 최적화된 섬유생산을 위하여 안정된 생산기지 확보와 생산기획, 제품의 원가관리, 생산일정에 따른 납기관리, 양질의 제품제공을 위한 품질관리 등 섬유생산을 위한 구매 관련 모든 영역에서 업무를 수행한다.</li> <li>9. 섬유제조분야 제품의 생산성과 효율성을 향상시키기 위해 방사, 방적, 제직, 편직, 염색, 가공 등 공정별 생산현장을 관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |      |                   |                    |       |
| 경력인정직종     |         | 방사, 방적, 제직, 편직, 부직포, 사가공, 염색가공, 구매생산관리, 생산현장관리  |     |      |                   |                    |       |
| 요구자격       | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장 | 기사   | 산업기사              | 기능사                | 서비스분야 |
|            |         | 섬유기술사   |     | 섬유기사 | 섬유디자인산업기사, 섬유산업기사 | 염색기능사(날염, 침염)      |       |
|            | 국가전문자격  | 기술지도사(섬유)   |     |      |                   |                    |       |
|            | 중등학교정교사 | 섬유  |     |      |                   |                    |       |

| 직종명    |          | 18-2.패션   |       |      |                                |                            |        |
|--------|----------|---|-------|------|--------------------------------|----------------------------|--------|
| NCS분류  |          | 대분류   | 중분류   |      | 소분류                            |                            |        |
|        |          | 섬유·의복   | 패션    |      | 패션제품기획, 패션제품생산, 패션제품유통         |                            |        |
| 직종 정의  |          | <p>패션은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 기업의 목표달성과 소비자 만족을 위하여 시장의 현황과 자사의 브랜드 분석을 바탕으로 전략수립부터 기획, 생산, 판매관리에 이르는 전 과정을 총괄하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 원단의 특성에 맞게 제품을 디자인, 개발, 제조하는 전 과정을 총괄하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 의류제품의 유통활동이 능률적으로 진행될 수 있도록 의류상품 및 서비스가 소비자에게 전달되는 일련의 과정을 조정하고 통제하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |       |      |                                |                            |        |
| 주요 업무  |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 기업의 목표달성과 소비자 만족을 위하여 패션시장 현황분석과 판매분석을 기반으로 브랜드 전략수립부터 소재기획, 상품기획, 생산기획, 판매관리에 이르는 전 과정을 총괄하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 패션상품생산을 위하여 디자인 기획을 통해 컬러, 소재, 스타일 등 디자인 요소를 분석, 선별하고 패션디자인 및 시제품을 개발, 평가하여 기능성과 심미성 있는 패션 제품을 창작하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 의복 생산을 위하여 작업지시서를 바탕으로 패턴제작, 패턴수정, 그레이딩, 원부자재 소요량 산출, 기술지도, 품질관리등을 수행한다.</li> <li>4. 패션상품의 브랜드 가치와 매출 증대를 위하여 트렌드 및 자사브랜드 분석을 바탕으로 비주얼머천다이징 전략수립 및 실행을 계획하고 매장구성과 상품 제안을 전개하여 패션매장의 시각적 효과를 극대화하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 제직의류제품을 생산하기 위하여 생산의뢰서에 따라 생산설계 및 생산효율관리를 계획한 후, 입고된 원부자재를 재단 및 봉제하여 완제품으로 제조하는 작업을 수행한다.</li> <li>6. 편직의류제품을 생산하기 위하여 제품개발과 생산기획을 하고 적절한 편직 방법을 선택하여 편직한 후, 봉제 과정을 통해 편직의류 완제품을 생산하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 의류제품생산을 위하여, 동물의 원피를 물리적·화학적으로 가공하여 원단을 제조하고, 그 원단으로 가죽모피의류제품을 생산하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 제직원단, 편직원단, 가죽, 기타 재료로 생산된 패션 제품 중 의류를 제외한 가방, 벨트, 모자, 장갑, 스카프, 넥타이, 양말 등 패션의 완성도를 높여주는 아이টে를 생산하기 위한 디자인·개발·제조에 이르는 일련의 과정을 수행한다.</li> <li>9. 한복의 소재와 디자인을 기획하고 개발하여 본뜨기, 마름질, 바느질하는 일련의 과정을 수행한다.</li> <li>10. 효율적인 의류유통을 위해 유통환경을 분석하여 유통전략을 수립하고, 이를 토대로 상품기획과 판매촉진을 실행하며 상품운영 및 매장관리를 통해 소비자에게 의류 제품을 전달하는 일련의 과정을 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 가죽모피 완제품의 유통을 위하여 상권분석과 시장조사, 유통경로기획을 통해 상품과 가격을 결정하고 매출과 물류계획을 수립하고 고객 및 매장과 판매원을 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>12. 시장의 동향을 고려하여 신발 상품기획, 유통망관리, 영업활동관리, 고객관리, 물류관리, 공급처관리 등의 신발상품과 서비스를 소비자에게 전달하는 유통활동이 능률적으로 수행될 수 있도록 조정하고 통제하는 업무를 수행한다.</li> <li>13. 소비자의 욕구를 충족시키기 위하여 패션 산업 내 의류를 제외한 가방, 벨트, 모자, 장갑, 스카프, 넥타이 등을 제조업체에서부터 공급되어 최종 소비자에게까지 전달되는 일련의 과정을 수행한다.</li> </ol> |       |      |                                |                            |        |
| 경력인정직종 |          | 패션기획, 패션디자인, 패턴, 비주얼머천다이징, 제직의류생산, 편직의류생산, 가죽·모피생산, 패션소품생산, 한복생산, 의류유통관리, 가죽·모피유통관리, 신발유통관리, 패션소품유통관리   |       |      |                                |                            |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격  | 기술사   | 기능장   | 기사   | 산업기사                           | 기능사                        | 서비스 분야 |
|        | 국가전문 자격  | 의류기술사   | 한복기능장 | 의류기사 | 패션디자인산업기사, 패션머천다이징산업기사, 한복산업기사 | 양복기능사, 양장기능사, 한복기능사, 봉제기능사 |        |
|        | 중등학교 정교사 | 의상  |       |      |                                |                            |        |

|            |             |   |     |     |                |                                       |        |
|------------|-------------|---|-----|-----|----------------|---------------------------------------|--------|
| <b>직종명</b> |             | <b>18-3.신발개발·생산</b>   |     |     |                |                                       |        |
| NCS분류      |             | 대분류   |     | 중분류 |                | 소분류                                   |        |
|            |             | 섬유·의복   |     | 패션  |                | 신발개발·생산                               |        |
| 직종 정의      |             | 신발개발·생산은 확정된 견본에 근거하여 재단, 갑피제작, 제화 과정을 거쳐 완제품을 만드는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |     |                |                                       |        |
| 주요 업무      |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 확정된 견본에 근거하여 생산계획을 수립하고, 생산준비 과정에서 만들어진 금형, 발형, 자재를 이용하여 재단, 갑피제작, 제화 과정을 거쳐 완제품을 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 신발기획을 바탕으로 소재, 디자인, 장비, 설비, 라스트, 패턴 및 금형을 개발하고, 이를 통해 신발견본을 제작한 후 검증과정을 거쳐 신상품을 개발하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |     |                |                                       |        |
| 경력인정직종     |             | 신발생산, 신발개발  |     |     |                |                                       |        |
| 요구<br>자격   | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장 | 기사  | 산업기사<br>신발산업기사 | 기능사<br>신발제조기<br>능사,<br>제품응용모<br>델링기능사 | 서비스 분야 |
|            | 국가전문<br>자격  |   |     |     |                |                                       |        |
|            | 중등학교<br>정교사 |   |     |     |                |                                       |        |

|                  |             |   |     |      |      |                                     |        |
|------------------|-------------|---|-----|------|------|-------------------------------------|--------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>18-4.세탁</b>  |     |      |      |                                     |        |
| NCS분류            |             | 대분류   |     | 중분류  |      | 소분류                                 |        |
|                  |             | 섬유·의복   |     | 의복관리 |      | 세탁·수선                               |        |
| 직종 정의            |             | 세탁은 의복의 활용도를 높이고 대상품의 오염물질을 제거하기 위하여 세탁물을 청결히 하고 고객의 요구사항에 맞게 보정·보완하는 업무를 수행하는 직종이다.  |     |      |      |                                     |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고객이 의뢰한 의복이나 세탁 대상품에 부착된 오염물질을 제거하기 위해 용제와 세제를 사용하여 기계나 기구를 조작하고 세탁물을 청결히 한 후 여러 가지 가공처리와 다림질하여 의복에 기능성을 부여함은 물론 가치를 원상태로 가깝게 회복시켜 주는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 의복의 활용도를 높이기 위하여 기존의 의복을 고객의 체형과 요구사항에 맞게 보정 보완하고 새로운 디자인으로 변형하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |      |      |                                     |        |
| 경력인정직종           |             | 세탁, 수선  |     |      |      |                                     |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장 | 기사   | 산업기사 | 기능사                                 | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  |   |     |      |      | 세탁기능사,<br>양복기능사,<br>양장기능사,<br>한복기능사 |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 |   |     |      |      |                                     |        |

| 직종명   | 19-1.발전·송·배전   |     |   |
|-------|--|-----|---|
| NCS분류 | 대분류  | 중분류 | 소분류   |
|       | 전기·전자  | 전기  | 발전설비설계, 발전설비운영, 송배전설비, 지능형전력망설비, 초임계CO2발전, 전기저장장치, 미래형전기시스템, 전지 |
| 직종 정의 | <p>발전·송·배전은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 물, 화석, 원자력 등의 1차 에너지를 이용하여 경제적인 전력을 생산하기 위한 발전소 전기설비를 설계하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 수력 또는 원자력 등의 에너지를 이용하여 전기를 생산하고 안정적으로 공급하기 위하여 발전설비를 운전하고 유지·보수하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 발전소에서 생산된 전기를 수요지점까지 안정적으로 공급하기 위하여 송배전, 배전설비 설계도서를 작성하고 공사를 감리하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>4. 공급자와 소비자가 양방향으로 필요한 에너지 관련 정보를 교환할 수 있도록 소프트웨어와 기반설비를 구축하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>5. 초임계CO2 관련 설비를 시스템 요구조건에 만족하도록 설계 제작 및 시험평가를 하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>6. 전기저장장치를 설계, 제작, 구축하고, 운영 및 유지보수를 하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>7. 미래형전기시스템을 설계, 제작, 구축하고, 운영 및 유지보수를 하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |     |   |
| 주요 업무 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 물의 위치에너지를 수차, 발전기, 보조 전기설비를 이용하여 전기에너지로 변환하여 경제적인 전력을 생산하기 위한 수력발전소 전기설비를 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 화석연료를 사용하여 경제적인 전력을 생산하기 위한 안전하고 신뢰성 있는 화력발전소를 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 원자력 연료를 사용하여 경제적인 전력을 생산하기 위한 안전하고 신뢰성 있는 원자력발전소를 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 수력에너지를 이용하여 전기를 생산하는 발전설비의 안전한 운전과 유지보수를 수행하며, 수자원을 효율적으로 운영관리 하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 화력발전 연료를 사용하여 전기를 생산하고 안정적으로 공급하기 위하여 발전설비의 운전과 유지보수를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 원자력에너지를 이용하여 경제적인 전기를 생산하기 위한 발전설비의 안전한 운전과 유지보수를 수행한다.</li> <li>7. 원자력발전소 전기설비의 성능·기능이 정상적으로 유지되도록 점검하고, 예측·예방 정비 및 고장 수리 등 제반 활동을 수행한다.</li> <li>8. 원자력발전소 기계설비의 성능·기능이 정상적으로 유지·관리되도록 점검하고, 예측·예방정비 및 고장 수리 등 제반 활동을 수행한다.</li> <li>9. 원자력발전소 계측제어설비의 성능·기능이 정상적으로 유지되도록 점검하고, 예측·예방 정비 및 고장 수리 등 제반 활동을 수행한다.</li> <li>10. 발전소에서 생산된 전기를 수용가에 안정적으로 공급하기 위하여 송변전 배전설비를 관계 법령 및 설계기준에 맞도록 계획을 세워 설계도서를 작성하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 발전소에서 생산된 전력을 수요지점까지 수송하기 위한 설비를 운영하는 것으로서 송변전·배전설비를 관계법령에 따라 적정하게 운영하고 주기적으로 점검·유지보수하여 전기사용자에게 안정적인 전력을 공급하는 업무를 수행한다.</li> <li>12. 발전소에서 생산된 전기를 가정, 공장, 빌딩 등 사용자 설비까지 공급하기 위한</li> </ol> |     |   |

|                  |                 |  |              |   |   |                              |           |
|------------------|-----------------|--|--------------|---|---|------------------------------|-----------|
|                  |                 | <p>송변전, 배전설비 공사를 감리 하는 업무를 수행한다.</p> <p>13. 직류송배전 전력변환설비 제작은 컨버터 모듈 소자별 수명 산정 및 환경 조건을 고려하여 서브모듈 제작, 단상컨버터, 삼상컨버터를 제작하고 시뮬레이션하는 업무를 수행한다.</p> <p>14. 직류송배전 시스템의 정상 운전 및 이상 시 전력 변환 장치의 제어와 보호를 위한 설비를 설계, 제작, 시험 평가하는 업무를 수행한다.</p> <p>15. 공장시험, 기기 개별시험, 기기 연계시험, 시운전시험을 통해 직류송배전을 위한 전력변환소 구성 설비의 기능과 성능을 시험평가 하는 업무를 수행한다.</p> <p>16. 전력변환기 모듈 소자별 수명 산정 및 환경을 고려하여 서브모듈, 컨버터, 인버터를 설계하고 시뮬레이션하여 설계한 결과를 검증하는 일이다.</p> <p>17. 직류송배전 시스템의 정상 운전 및 이상 시 전력 변환 장치의 제어와 보호를 위한 설비를 설계하는 일이다.</p> <p>18. 공급자와 소비자가 양방향으로 필요한 에너지 관련 정보를 실시간으로 교환함으로써 모든 시장 참여자가 원하는 시간에 필요한 양만큼 에너지를 공급, 소비, 저장 및 거래를 할 수 있도록 하는 기반 설비를 구축하는 업무를 수행한다.</p> <p>19. 지능형전력망 설비의 효율적 운용을 지원하는 소프트웨어와 지능형전력망 설비 기반 서비스를 제공하는 소프트웨어를 설계하는 업무를 수행한다.</p> <p>20. 화력, 산업폐열, 신재생 에너지 등의 열원을 연계하는 기기를 설계 제작하고 전기계장설비설계를 하는 업무를 수행한다.</p> <p>21. 가열기, 냉각기, 내부열교환기 등 초임계 CO<sub>2</sub> 발전시스템을 구성하는 열교환기들을 시스템 요구조건에 만족하도록 설계 제작하는 업무를 수행한다.</p> <p>22. 초임계 CO<sub>2</sub> 발전 시스템을 구성하는 터빈, 압축기, 펌프류 등의 회전기기에 대한 설계, 제작 및 시험평가를 하는 업무를 수행한다.</p> <p>23. 전기저장장치(전력변환장치, 전지, 전력관리장치)의 설계조건 분석, 설계, 제작 및 테스트하는 업무를 수행한다.</p> <p>24. 전기저장장치 구축을 위하여 시공현장 조사, 설치·시공·시운전, 안전점검, 운영 및 유지보수를 하는 업무를 수행한다.</p> <p>25. 스마트 센서로부터 수집된 데이터를 분석하여 전기설비시스템을 예측·예방·유지보수·관리하는 업무를 수행한다.</p> <p>26. 리튬이온전지 셀 생산을 위해 개발된 설계에 따라 장비·시설 운영, 유지·개선 관리 뿐만 아니라 품질관리 및 생산성 향상 업무를 수행하는 일이다.</p> <p>27. 고객의 요구사항을 반영한 요구성능지표를 만족하기 위하여 소재의 선정과 구성요소 설계 및 검증을 거쳐 제조공정에 적용가능한 셀 설계안을 개발하는 일이다.</p> |              |   |   |                              |           |
| 경력인정직종           |                 | 수력발전설비설계, 화력발전설비설계, 원자력발전설비설계, 수력발전설비운영, 화력발전설비운영, 원자력발전설비운영, 원자력발전전기설비정비, 원자력발전기계설비정비, 원자력발전계측제어설비정비, 송변전배전설비설계, 송변전배전설비운영, 송변전배전설비공사감리, 직류송배전전력변환설비제작, 직류송배전제어·보호시스템설비제작, 직류송배전시험평가, 직류송배전전력변환설비설계, 직류송배전제어·보호시스템설비설계, 지능형전력망설비, 지능형전력망 설비소프트웨어, 초임계 CO <sub>2</sub> 발전열원설계·제작, 초임계CO <sub>2</sub> 열교환기설계·제작, 초임계CO <sub>2</sub> 회전기기설계·제작, 전기저장장치개발, 전기저장장치설치, 스마트유지보수운영, 리튬이온전지설제조, 리튬이온전지셀개발  |              |   |   |                              |           |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술펙<br>자<br>격 | 기술사  | 기능장          | 기사  | 산업기사  | 기능사                          | 서비스<br>분야 |
|                  |                 | 발송배전기술사, 방사선관리기술사, 용접기술사, 원자력발전기술사, 전기응용   | 용접기능장, 전기기능장 | 산업안전기사, 소방설비기사(기계, 전기), 신재생에너지발전설비기사(태양광에너지), 에너지관리기사, 용접 | 기계설계산업기사, 기계조립산업기사, 산업안전기사, 소방설비산업기사(기계, 전기), 신재생에너지발전설비산업기사(태양광에너지), 에 | 전기기능사, 에너지관리기능사, 용접기능사, 전자기능 |           |

|          |   |  |  |  |                           |  |
|----------|---|--|--|--|---------------------------|--|
|          | 기술사, 전기 안전기술사, 건축전기설비 기술사, 산업 계측제어기술 사  |  | 기사, 원자력기사, 일반기계기사, 전기공사기사, 전기 기사, 전자기사, 철도신호기사 | 너지관리산업기사, 용접 산업기사, 전기공사산업 기사, 전기산업기사, 전기철도산업기사, 정밀측 정산업기사, 철도신호산 업기사, 치공구설계산업 기사 | 사, 정보 통신기능 사, 피복아 크용접기 능사 |  |
| 국가전문 자격  | 방사성동위원소취급자면허(일반, 특수), 방사선취급감독자면허, 원자로조종감독자면허 (발전용, 교육·연구용), 원자로조종사면허(발전용, 교육·연구용), 핵원료물질취급면허 (감독자, 취급자) |  |  |  |                           |  |
| 중등학교 정교사 | 전기  |  |  |  |                           |  |

| 직종명    |         | 19-2.전기기기제작  |                |                              |   |   |        |
|--------|---------|--|----------------|------------------------------|---|---|--------|
| NCS분류  | 대분류     |  | 중분류            |                              | 소분류   |   |        |
|        | 전기·전자   |  | 전기             |                              | 전기기기제작  |   |        |
| 직종 정의  |         | 전기기기제작은 고객의 요구사항과 표준규격을 충족시키기 위하여 정해진 제작절차와 규정에 의거하여 단위 부품을 조립, 검사, 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.  |                |                              |   |   |        |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고객 요구 사항과 표준규격을 충족시키기 위한 전기기기 (변압기, 차단기, 전력변환기, 배전반, 유도전동기, 동기발전기, 직류기 등) 생산을 위하여 기초 이론과 응용 기술을 활용하여 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 설계가 완료된 설계 시방(부품자재, 도면자재, 권선시방 등)에 준하는 방식으로 정해진 제작절차와 규정에 의거하여 단위 부품을 제작하고 전체 조립도면에 맞게 제작된 단위 부품을 완제품으로 조립하고 검사, 시험하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 회전기(발전기, 전동기), 정지기(변압기, 개폐기, 전원공급장치, 배전반) 및 보호계전기 등의 건전상태를 확인하고 정상적으로 제 성능을 유지하도록 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 전력, 제어, 통신에 사용하기 위한 와이어 및 케이블을 제조하기 위하여 설계, 제작, 품질 검사 등의 업무를 수행한다.</li> </ol> |                |                              |   |   |        |
| 경력인정직종 |         | 전기기기설계, 전기기기제작, 전기기기유지보수, 전기전선제조   |                |                              |   |   |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장            | 기사                           | 산업기사  | 기능사   | 서비스 분야 |
|        |         | 건축전기설비기술사, 발송배전기술사   | 기계가공기능장, 전기기능장 | 전기기사, 전기공사기사, 품질경영기사, 설비보전기사 | 전기산업기사, 품질경영산업기사, 자동화설비산업기사, 금속재료산업기사, 전기공사산업기사, 기계조립산업기사, 정밀측정산업기사, 고분자제품제조산업기사, 컴퓨터응용가공산업기사 | 전기기능사, 금속재료시험기능사, 전산응용기계제도기능사, 컴퓨터응용밀링기능사, 열처리기능사, 설비보전기능사, 정밀측정기능사, 컴퓨터응용선반기능사, 자동화설비기능사 |        |
|        | 국가전문자격  |  |                |                              |   |   |        |
|        | 중등학교정교사 | 전기   |                |                              |   |   |        |

|            |         |  |       |                                  |  |           |        |
|------------|---------|--|-------|----------------------------------|--|-----------|--------|
| <b>직종명</b> |         | <b>19-3.전기설비설계·감리</b>  |       |                                  |  |           |        |
| NCS분류      |         | 대분류  |       | 중분류                              |  | 소분류       |        |
|            |         | 전기·전자  |       | 전기                               |  | 전기설비설계·감리 |        |
| 직종 정의      |         | 전기설계·감리는 전기사업자로부터 전기를 수전하고 전압을 변환하여 구내에 전력을 공급하기 위하여 설계하고 유지하도록 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.  |       |                                  |  |           |        |
| 주요 업무      |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전기사업자로부터 전기를 수전하여 구내전기설비에 전력을 공급하고, 정상운영 및 비상운영 시 전기설비가 원활히 운영될 수 있도록 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 자가용전기설비 공사에 대하여 발주자의 위탁을 받은 감리업자가 설계도서, 그 밖의 관련 서류의 내용대로 시공되는지 여부를 확인하고, 품질관리·공사관리 및 안전관리 등에 대한 기술지도를 하며, 관련 법령에 따라 발주자의 권한을 대행하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 자가용전기설비의 성능과 기능을 보전하고 안전사고를 미연에 방지하기 위한 운영계획, 운전, 점검, 관리 등을 수행하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |       |                                  |  |           |        |
| 경력인정직종     |         | 전기설비설계, 전기설비감리, 전기설비운영   |       |                                  |  |           |        |
| 요구 자격      | 국가기술펙자격 | 기술사  | 기능장   | 기사                               | 산업기사                                     | 기능사       | 서비스 분야 |
|            |         | 건축전기설비기술사, 전기응용기술사, 전기안전기술사, 정보통신기술사, 발송배전기설사  | 전기기능장 | 전기기사, 소방설비기사(전기), 전기공사기사, 정보통신기사 | 전기산업기사, 소방설비산업기사(전기), 전기공사산업기사, 정보통신산업기사 | 전기기능사     |        |
|            | 국가전문자격  |  |       |                                  |  |           |        |
|            | 중등학교정교사 | 전기   |       |                                  |  |           |        |

|                  |             |   |       |                         |                             |       |        |
|------------------|-------------|---|-------|-------------------------|-----------------------------|-------|--------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>19-4.전기공사</b>  |       |                         |                             |       |        |
| NCS분류            |             | 대분류   |       | 중분류                     |                             | 소분류   |        |
|                  |             | 전기·전자   |       | 전기                      |                             | 전기공사  |        |
| 직종 정의            |             | 전기공사는 전기사용장소에 안전하고 편리하게 전기에너지를 공급하기 위하여 송전, 배전 관련 설비를 공사하고 유지보수 등의 업무를 수행하는 직종이다.   |       |                         |                             |       |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전기사용장소에 안전하고 편리하게 전기에너지를 사용할 수 있도록 인입 전선로, 전원설비(수변전, 예비전원), 전기공급설비(배전, 간선, 배선), 부하설비(동력, 조명, 전열 등), 약전 및 방재설비 등을 시공, 시운전, 유지보수 등을 수행한다.</li> <li>2. 발전소에서 생산된 전기를 가정, 공장, 빌딩 등 사용자설비까지 공급하기 위한 송전, 배전관련 설비를 공사하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 발전소에서 생산된 전력을 원활하게 송전하고 수용가로 공급하기 위하여 변전설비를 설치하고 대체 및 유지보수를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 계약된 공사기간내에 공사단계별 작업에 대하여 순서와 일정, 자재, 장비, 인원, 공사비, 공법 등의 적절한 투입과 공정을 계획하고 공사진척의 관리와 점검, 공정간 협의와 조정 등을 수행하여 최소의 비용을 투입하여 최고의 품질로 안전하게 공사를 완성하기 위해 최대의 관리 효과를 창출하는 공사의 총체적인 과정을 수행하는 일이다.</li> </ol> |       |                         |                             |       |        |
| 경력인정직종           |             | 내선공사, 외선공사, 변전설비공사, 전기공사관리  |       |                         |                             |       |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장   | 기사                      | 산업기사                        | 기능사   | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 건축전기<br>설비기술사<br>,발송배전기<br>술사   | 전기기능장 | 전기공사<br>기사<br>,<br>전기기사 | 전기공사<br>산업기사,<br>전기산업<br>기사 | 전기기능사 |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 전기  |       |                         |                             |       |        |

| 직종명     |          | 19-5.전기자동제어   |               |   |   |               |        |
|---------|----------|---|---------------|---|---|---------------|--------|
| NCS분류   |          | 대분류   |               | 중분류   |   | 소분류           |        |
|         |          | 전기·전자   |               | 전기, 전자기기개발  |   | 전기자동제어        |        |
| 직종 정의   |          | <p>전기자동제어는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 설비의 자동화를 위해 단위부품 또는 단위모듈을 조합하여 자동화 시스템을 구성하고 설비를 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 농·림·축·수산물의 생산, 가공, 유통 단계에서 정보 통신 기술(ICT)을 접목하여 지능화된 농업 시스템을 개발하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |               |   |   |               |        |
| 주요 업무   |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시설물 현황 사전조사, 프로세스공정 특성을 분석하여 제어성능이 최적으로 발휘되도록 자동화 시스템을 구성하고 자동제어 기기선정, 시공, 시설물운영, 유지정비가 가장 효율적이고 경제적으로 운영관리 될 수 있도록 제어시스템을 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 설비의 자동화를 위해 단위부품 또는 단위모듈의 조합하여 시스템을 만들고 설계사양에 알맞은지 성능을 평가하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 설비를 최상상태로 운전하기 위하여 시스템 및 기기를 유지정비 하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 자동제어시스템의 제어원리를 이해하고 운전 상태나 동작 상태를 파악하여 설비를 안정적이고 효율적으로 관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |               |   |   |               |        |
| 경력인정직종  |          | 자동제어시스템설계, 자동제어기기제작, 자동제어시스템유지정비, 자동제어시스템운영   |               |   |   |               |        |
| 요 구 자 격 | 국가기술 자격  | 기술사<br>전기응용기술사, 건축전기설비기술사, 발송배전기술사  | 기능장<br>전기 기능장 | 기사<br>전기기사, 전자기사, 에너지관리기사, 정보통신기사, 시설원예기사, 축산기사, 식물보호기사, 정보처리기사, 전기공사기사 | 산업기사<br>전기산업기사, 에너지관리산업기사, 정보통신산업기사, 전자산업기사, 축산산업기사, 식물보호산업기사, 정보처리산업기사, 전기공사산업기사 | 기능사<br>전기 기능사 | 서비스 분야 |
|         | 국가전문 자격  |   |               |   |   |               |        |
|         | 중등학교 정교사 | 전기  |               |   |   |               |        |

|                  |             |  |       |                         |                    |                      |        |
|------------------|-------------|--|-------|-------------------------|--------------------|----------------------|--------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>19-6.전기철도</b>   |       |                         |                    |                      |        |
| NCS분류            |             | 대분류  |       | 중분류                     |                    | 소분류                  |        |
|                  |             | 전기·전자  |       | 전기                      |                    | 전기철도                 |        |
| 직종 정의            |             | 전기철도는 설계도서에 의거하여 송변전설비, 전차선로, 전력설비의 설계, 감리, 유지보수 업무를 수행하는 직종이다.  |       |                         |                    |                      |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전기철도 설계계획수립부터 공사 준공까지 송변전설비, 전차선로, 전력설비 등에 대한 설계·감리업무를 수행하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 설계도서에 의거하여 송전선로, 변전설비, 전차선로, 배전선로를 구축하여 안전한 전기차 운행 등의 업무를 수행한다.</li> <li>3. 철도 송전, 변전, 전차선로, 전력설비의 유지보수와 안전관리 및 사고장애 복구, 대책 수립 등의 업무를 수행한다.</li> </ol> |       |                         |                    |                      |        |
| 경력인정직종           |             | 전기철도설계·감리, 전기철도시공, 전기철도시설물유지보수   |       |                         |                    |                      |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장   | 기사                      | 산업기사               | 기능사                  | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 전 기 철 도<br>기 술 사, 발<br>송배전기<br>술 사   | 전기기능장 | 전 기 철 도<br>기 사,<br>전기기사 | 전 기 철 도<br>산 업 기 사 | 철 도 전 기<br>신 호 기 능 사 |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 전기   |       |                         |                    |                      |        |

|                  |             |   |     |            |              |               |        |
|------------------|-------------|---|-----|------------|--------------|---------------|--------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>19-7.철도신호제어</b>  |     |            |              |               |        |
| NCS분류            |             | 대분류   |     | 중분류        |              | 소분류           |        |
|                  |             | 전기·전자   |     | 전기         |              | 철도신호제어        |        |
| 직종 정의            |             | <p>철도신호제어는 철도차량의 안전운행 및 효율성 향상을 위하여 신호 유지보수 계획 수립 및 철도신호제어설비를 시공하고 신호장애 복구·대책을 수립하는 등의 업무를 수행하는 직종이다.</p>   |     |            |              |               |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 철도차량의 안전운행 및 효율성 향상을 위하여 철도신호제어 설비를 설계하고, 현장조건 및 설계도서 등 기준에 적합하게 설치되도록 감리(관리, 감독)를 수행한다.</li> <li>2. 설계도서 및 관련 법령(지침), 신호제어분야의 전문지식을 바탕으로 신설 및 운행선의 철도신호제어설비를 시공하여 열차의 안전 및 정시운행에 기여할 수 있도록 하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 신호 유지보수 계획수립 및 신호 안전관리와 철도신호시설물을 유지보수하고, 신호 사고장애 복구·대책을 수립하는 등의 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |            |              |               |        |
| 경력인정직종           |             | 철도신호제어설계·감리, 철도신호제어시공, 철도신호제어시설물유지보수  |     |            |              |               |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술펙<br>자격 | 기술사   | 기능장 | 기사         | 산업기사         | 기능사           | 서비스 분야 |
|                  |             | 철도신호<br>기술사   |     | 철도신호<br>기사 | 철도신호<br>산업기사 | 철도전기<br>신호기능사 |        |
|                  | 국가전문<br>자격  |   |     |            |              |               |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 전기  |     |            |              |               |        |

| 직종명    |          | 19-8.전자기기일반   |        |                                  |        |                         |        |
|--------|----------|---|--------|----------------------------------|--------|-------------------------|--------|
| NCS분류  |          | 대분류   | 중분류    | 소분류                              |        |                         |        |
|        |          | 전기·전자   | 전자기기일반 | 전자제품개발기획·생산, 전자부품기획·생산, 전자제품고객지원 |        |                         |        |
| 직종 정의  |          | <p>전자기기일반은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전자제품을 효율적으로 제조하기 위하여 상품화 실행 전략을 수립하고 제품의 생산 계획부터 출하까지의 과정을 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 고객이 요구하는 전자부품을 제조하기 위하여 내·외부 환경을 분석하고 실행전략과 기획안을 실행하여 제품을 산출하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 고객의 만족도를 높이고 판매를 통한 이윤창출을 위하여 고객에게 제품에 대한 사전 및 사후 관리 서비스를 제공하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |        |                                  |        |                         |        |
| 주요 업무  |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전자제품의 시장, 기술 및 제품동향, 제품경쟁력 등의 분석을 통하여 상품화 실행 전략을 수립하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 제품개발이 완료된 전자제품을 효율적으로 제조하기 위하여 생산계획, 생산기술, 구매관리, 자재관리, 공정관리, 설비관리, 제조, 품질보증, 품질관리, 출하관리, 표준관리, 안전관리를 수행한다.</li> <li>3. 외부 시장동향과 내부역량을 파악하고 제품·기술·위험성·수익성분석 결과를 바탕으로 제품 개발을 위한 실행 전략과 기획안을 수립하고 실행하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 판매를 목적으로 고객이 요구하는 전자부품을 제조하기 위하여 필요한 사람, 원자재, 설비, 방법 등을 활용하여 생산관리, 자재관리, 공정관리 등의 프로세스를 통해 제품을 산출하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 전자제품의 설치, 운용이나 보수 등 기술에 관한 전문적 지식을 활용하여 구매자에게 그 제품에 대한 설치, 수리, 점검 등의 활동을 통하여 고객만족도를 높이는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 판매를 통한 이윤창출을 목적으로 전기전자 기술을 응용하여 제작된 전자제품의 상품, 용역, 서비스를 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 전자부품표면실장(SMT)은 전자기기를 안정적으로 생산하기 위하여 생산계획에 따라 자재를 준비하고 NC프로그래밍을 활용하여 표면실장 장비를 운용하며 회로기판에 전자부품을 규격에 맞도록 정확하게 장착하고 품질을 점검하는 일이다.</li> </ol> |        |                                  |        |                         |        |
| 경력인정직종 |          | 전자제품기획, 전자제품생산, 전자부품기획, 전자부품생산, 전자부품표면실장(SMT), 전자제품설치·정비, 전자제품영업  |        |                                  |        |                         |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격  | 기술사   | 기능장    | 기사                               | 산업기사   | 기능사                     | 서비스 분야 |
|        |          | 산업계 측제어 기술사, 전자응용기술사  | 전자기능장  | 컴퓨터시스템기사, 전자기사                   | 전자산업기사 | 임베디드기능사, 전자카드기능사, 전자기능사 |        |
|        | 국가전문 자격  | 기술지도사(전기전자)   |        |                                  |        |                         |        |
|        | 중등학교 정교사 | 전자  |        |                                  |        |                         |        |

| 직종명   | 19-9.전자기기개발   |        |  |
|-------|---|--------|--|
| NCS분류 | 대분류   | 중분류    | 소분류  |
|       | 전기·전자   | 전자기기개발 | 착용형스마트기기, 커넥티드카개발, 전자부품개발, 광기술개발, OLED개발, 전자기기개발 |
| 직종 정의 | <p>전자기기개발은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 인간 삶의 편리성을 향상시키기 위하여 고객의 요구사항을 분석하고 그에 적합한 제품을 설계·검증하는 등의 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 시장의 산업용전자기기 수요를 만족시키기 위하여 기술 및 요구 분석을 실시하고 제품 개발을 위한 검토·시험·설계·관리 등의 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 시장경쟁력을 가진 정보통신기기를 제작하기 위하여 고객의 요구사항을 분석하고 개발계획서와 사양명세서를 근거로 회로 및 시스템을 설계, 검토하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>4. 우수한 제품 개발을 위하여 고객요구사항에 맞춰 개발 계획을 수립하고 규격 및 제품의 검토·시험·설계·관리 등 개발에 필요한 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>5. 가상현실기반의 교육·훈련·체험을 목적으로 인체의 오감을 활용하여 몰입감과 현실감을 경험할 수 있는 기구, 콘텐츠 및 시스템을 개발하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>6. 사용자의 인체에 착용하여 사용자와 소통할 수 있는 정보기기를 개발하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>7. 정보통신 기술과 자동차를 연결시켜 양방향 소통이 가능한 차량의 소프트웨어 및 콘텐츠를 개발하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>8. 전자제품이 필요로 하는 부품을 확보하기 위하여 부품 개발의 검토·특허·설계·관리 등 개발에 필요한 업무를 행하는 직종이다.</li> </ol>  |        |  |
| 주요 업무 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.~17.&lt;삭제&gt;</li> <li>18. 착용형 스마트기기 개발을 위해 사용자 요구사항을 반영한 인간공학적 제품을 기획하고 시작품을 설계하는 업무를 수행한다.</li> <li>19. 고객서비스를 지원하기 위한 제품의 수요자 사용적합성, 인체 안전성 검증을 수행하고, 상호운용성 및 신뢰성 확보를 위한 인증을 획득하는 업무를 수행한다.</li> <li>20. 센싱 기술과 무선통신을 기반으로 하는 저전력 하드웨어와 소프트웨어 플랫폼을 개발하고 인간공학적 설계와 생체친화형 소재를 적용한 기기를 개발하는 업무를 수행한다.</li> <li>21. 자동차와 연결될 수 있는 모든 대상과의 양방향 통신을 통해 안전성, 편의성 향상 및 이동공간에서의 새로운 서비스 창출을 위한 HMI, 보안, 콘텐츠 소프트웨어를 개발하는 업무를 수행한다.</li> <li>22. 커넥티드카의 운전자와 탑승자에게 안전성, 편의성, 오락성과 관련된 서비스와 콘텐츠 제공에 필요한 요구사항을 분석하여 콘텐츠와 서비스를 기획·개발·운영하는 일이다.</li> <li>23. 전자제품이 필요로 하는 부품의 성능, 기능, 신뢰성을 만족시키기 위하여 부품개발 검토, 특허확보, 부품규격 결정, 시뮬레이션 분석, 부품설계, 시제품 제작, 품질검증, 실장검증, 인증획득, 양산이관을 수행한다.</li> <li>24. 전자부품의 기능구현과 편의성, 안전성을 확보하기 위하여 고객의 요구사항을 분석하고 프로젝트를 기획·설계하여 기구 설계 및 검증을 통해 금형을 제작하고, 시제품을 제작 및 평가하여 신뢰성과 양산성을 시험하며, 무형자산 관리 및 사후 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>25. 단독으로 독립적인 역할을 수행할 수 없는 전자부품 내에서 동작하는 소프트웨</li> </ol> |        |  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>어 또는 전자부품 시험용 소프트웨어를 개발하기 위하여 개발계획을 수립하고, 지식재산권 및 부품하드웨어 사양서, 소프트웨어 사용환경을 분석한 후 소프트웨어를 제작하여 소프트웨어 시험, 하드웨어 정합시험 및 현장 시험을 수행한다.</p> <p>26. 광시스템에서 요구하는 기능, 성능, 신뢰도를 만족시키기 위하여 광부품의 요구사항을 분석하여 제품 개발을 기획하고, 설계, 공정 개발, 시제품 제작, 품질평가, 광부품 실장, 개발제품 인증, 생산 이관 등을 수행한다.</p> <p>27. 고객의 요구에 맞는 레이저 제품을 개발하기 위하여 레이저에 대한 물리적, 전기적, 광학적 지식과 기술을 바탕으로 제품개발에 대한 기획, 설계, 개발, 시험 및 인증을 수행한다.</p> <p>28. LED를 활용하는 분야에서 요구되는 제품을 개발하기 위하여 전기전자, 광학, 재료, 기계기술 기초지식을 바탕으로 LED응용제품개발기획, 지식재산권 확보전략 수립, 제품개념 설계, 회로 개발 제품공정 개발, 광원모듈개발, 제품 기구 개발, 제품 품질관리, 제품시험분석 검증, 제품 인증 업무를 수행한다.</p> <p>29. 광학기능을 포함하는 제품의 성능·신뢰도를 만족시키기 위하여 광학시스템 제조 기획, 지식재산권 수립, 광학계 설계, 기구 설계, 조립 검증, 시제품 제작, 성능평가, 공정 관리, 품질 관리 업무를 수행하는 업무를 수행한다.</p> <p>30. 광학 제품의 광학적 성능을 만족시키기 위하여 광학 소프트웨어를 응용하여 광학 제품의 레이아웃을 설계하고 시뮬레이션을 통해 성능을 분석하여 광학 제품을 최적화하는 업무를 수행한다.</p> <p>31. 시장수요 분석에 따라 제품을 개발하기 위하여 개발 기획, 시제품 설계 제작, 특성평가, 신뢰성 평가, 제품인증, 양산이관 업무를 수행한다.</p> <p>32. 광을 기반으로 하는 진단, 치료, 헬스케어 기기를 개발하기 위하여 기획, 설계, 제작, 인증, 양산이관 업무를 수행한다.</p> <p>33. 광원과 광검출기를 사용하여 원격의 공간정보 획득, 물성 관측을 수행하는 응용 기기를 개발하는 업무를 수행한다.</p> <p>34. 다양한 분야에서 적용할 수 있는 OLED조명 제품을 개발하기 위하여 개발계획에 따라 기구 및 회로를 설계하고 제품의 성능과 품질을 확보하는 업무를 수행한다.</p> <p>35. 제품의 기능 및 성능을 구현하고 품질을 확보하기 위하여 개발목표에 따른 체계적인 분석과 설계, 구현, 검증 과정을 통해 전자기기를 개발하고 기술적 완성도를 확보하는 업무를 수행한다.</p> <p>36. 전자기기의 원활한 동작과 제어를 위하여 표준규격을 기반으로 소프트웨어를 개발하고 검증하는 업무를 수행한다.</p> <p>37. 시장에서 경쟁력을 가진 제품을 개발하기 위하여 기구 요구사항 분석을 통하여 개발계획을 수립하고 설계규격을 결정하여 디자인을 반영한 기구설계, 설계검증, 금형제작지원, 시제품제작, 신뢰성시험을 하고 기술을 이관하여 양산을 지원하는 업무를 수행한다.</p> |
|--|--|

경력인정직종

착용형스마트기기설계, 착용형스마트기기사서비스, 착용형스마트기기개발, 커넥티드카 소프트웨어개발, 커넥티드카콘텐츠서비스, 전자부품하드웨어개발, 전자부품기구개발, 전자부품소프트웨어개발, 광부품개발, 레이저개발, LED기술개발, 광학시스템제조, 광학소프트웨어응용, 광센서기기개발, 광의료기기개발, 라이다(LIDAR)기기 개발, OLED 조명개발, 전자기기하드웨어개발, 전자기기사프웨어개발, 전자기기가구개발

| 요구 자격 | 국가기술 자격 | 기술사  | 기능장                           | 기사   | 산업기사   | 기능사   | 서비스 분야                                       |
|-------|---------|--|-------------------------------|--|--|---|--|
|       |         | 기계기술사, 산업계측제어기술사, 전기응용기술사, 전자응용기술사, 정보관리기술 | 기계기능장, 전기기능장, 전자기능장, 금속재료기능장, | 건축기사, 광학기사, 그린전동자동차기사, 금속재료기사, 메카트로닉스기사, 무선설비기사, 반도체설계기사, 사출금형 | 광학기기사, 산업기사, 기계설계산업기사, 기계조립산업기사, 무선설비산업기사, 반도체시스템레이아웃산업기사, 시각디 | 설비보전기능사, 광학기능사, 금형기능사, 기계가공조립기능사, 선박기관정비기능사, 실내건축기능사, | 멀티미디어 콘텐츠제작 전문가, 게임기획전문가, 게임그래픽전문가, 게임프로그래밍전 |

|          |                  |  |           |   |   |   |  |                            |
|----------|------------------|--|-----------|---|---|---|--|----------------------------|
|          |                  | 사, 컴퓨터 응용 기술사, 시스템 관리사, 품질 관리사, 금형 기술사 | 금형 기술 능력장 | 기사, 시각디자인기사, 실내건축기사, 의공기사, 일반기계기사, 임베디드기기기사, 전기기사, 컴퓨터 시스템기사, 전자기사, 전자통신기사, 정보통신기사, 정보처리기사, 정보처리기사, 정보통신기사, 제어계측기사, 제품디자인기사, 조경기사, 측량 및 지형공학기사, 품질경영기사, 프레스금형기사 | 기사, 실내건축기사, 산업기사, 전기기사, 전자통신기사, 정보처리기사, 정보통신기사, 제품디자인기사, 조경기사, 측량 및 지형공학기사, 품질경영기사, 프레스금형기사 | 기사, 실내건축기사, 산업기사, 전기기사, 전자통신기사, 정보처리기사, 정보통신기사, 제품디자인기사, 조경기사, 측량 및 지형공학기사, 품질경영기사, 프레스금형기사 | 연삭기능사, 사출기능사, 웹디자인개발기능사, 의료기능사, 의조기능사, 전자기기능사, 건축기능사, 제도기능사, 임베디드기능사, 전자기능사, 표면실장기능사, 장비기능사, 전자카드기능사, 정밀측정기능사, 정보통신기능사, 기기운용기능사, 프로그래밍기능사, 제품응용모델링기능사, 컴퓨터그래픽기능사, 3D프린터운용기능사 | 문가, 계획전문가, ,사회조사분석사(1급,2급) |
| 국가전문 자격  | 기술지도사(전기전자), 변리사 |  |           |   |   |   |  |                            |
| 중등학교 정교사 | 전자               |  |           |   |   |   |  |                            |

| 직종명    |         | 19-11.반도체·디스플레이개발   |        |    |                             |     |        |
|--------|---------|---|--------|----|-----------------------------|-----|--------|
| NCS분류  | 대분류     |   | 중분류    |    | 소분류                         |     |        |
|        | 전기·전자   |   | 전자기기개발 |    | 반도체개발, 디스플레이개발, 플렉시블디스플레이개발 |     |        |
| 직종 정의  |         | 반도체·디스플레이개발은<br>1. 고객의 요구 기능을 구현하는 반도체를 개발하기 위하여 제품을 기획·시험·설계하고 완성품에 대한 검증과 사후관리 업무를 수행하는 직종이다.<br>2. 고객의 요구에 맞는 디스플레이 제품을 개발, 공급하기 위하여 공정기획부터 제품제조까지의 과정을 총괄하고 사후관리까지의 업무를 수행하는 직종이다.<br>3. 고객의 요구에 맞는 플렉시블디스플레이 제품을 개발, 공급하기 위하여 가공 공정 진행하고 성능을 검사하는 업무를 수행하는 직종이다.   |        |    |                             |     |        |
| 주요 업무  |         | 1. 전기적 특성에 따른 고객의 요구 기능을 구현하기 위해 제품을 기획하고 칩을 설계하며, 설계에 적합한 공정과 패키지를 개발하고, 완성된 제품에 대해 검증 및 테스트를 통해 신뢰성이 확보되는 반도체를 개발하는 업무를 수행한다.<br>2. 개발된 반도체의 생산을 위해 장비, 시설운영, 유지·개선 관리 뿐 만 아니라 품질관리 및 생산성 향상 업무를 수행한다.<br>3. 반도체를 제조하기 위한 전공정 장비, 검사 장비, 후공정 장비를 기획, 설계, 개발하고 생산하는 업무를 수행한다.<br>4. 반도체 제조에 필요한 재료들에 대한 특성을 파악하여 요구사항을 만족하는 재료들을 개발하고 제조하는 업무를 수행한다.<br>5. 고객의 요구에 맞는 디스플레이 제품을 개발하기 위하여 디스플레이의 구조와 물리적 성질, 전기·광학적 특성의 이해를 바탕으로 제품개발기획, 지식재산권 전략 수립, 제품설계, 박막 공정 개발, 패터닝 공정 개발, LCD 셀 공정 개발, 소자 개발, 백라이트 개발, 모듈 개발, 개발검증, 개발제품 인증, OLED 셀 공정개발을 수행한다.<br>6. 고객이 요구하는 최적의 디스플레이 제품을 공급하기 위하여 공정을 기획하고 자원을 관리하여 부품을 조립하고 제조하는 업무를 수행한다.<br>7. 타당성 검토 후 선정된 부품을 양산하기 위하여 계획수립, 설계, 시제품 제작 및 시험, 평가, 인증 및 양산이관을 하는 업무를 수행한다.<br>8. 플렉시블 디스플레이 모듈을 생산하기 위하여 라미네이션, 부착, 가공 공정을 기획하고 수행하며 성능을 검증하는 업무를 수행한다.<br>9. 휘어지는 디스플레이의 품질 향상과 수율 증대를 위하여 기판, BP, 증착, 봉지, 셀, 모듈 검사를 하는 업무를 수행한다.<br>10. 휘어지는 디스플레이 제조에 필요한 기능성 재료를 개발하고 안정적으로 생산하는 업무를 수행한다. |        |    |                             |     |        |
| 경력인정직종 |         | 반도체개발, 반도체제조, 반도체장비, 반도체재료, 디스플레이개발, 디스플레이생산, 디스플레이장비부품개발, 플렉시블디스플레이모듈개발, 플렉시블디스플레이검사, 플렉시블디스플레이재료개발  |        |    |                             |     |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격 | 기술사   | 기능장    | 기사 | 산업기사                        | 기능사 | 서비스 분야 |
|        | 국가전문 자격 | 기술지도사(전기전자)   |        |    |                             |     |        |

|                  |                 |  |                      |   |  |   |           |
|------------------|-----------------|--|----------------------|---|--|---|-----------|
| 중등학교<br>정교사      |                 | 전자   |                      |   |  |   |           |
| 직종명              |                 | 19-12.로봇개발   |                      |   |  |   |           |
| NCS분류            |                 | 대분류  |                      | 중분류   |  | 소분류   |           |
|                  |                 | 전기·전자  |                      | 전자기기개발  |  | 로봇개발  |           |
| 직종 정의            |                 | 로봇개발은 각종 산업에 사용되는 로봇을 제작하기 위하여 로봇수요자의 요구 분석 결과에 따라 로봇의 구조 요소 및 기구를 기획·시험·설계·관리 등 개발에 필요한 업무를 행하는 직종이다.   |                      |   |  |   |           |
| 주요 업무            |                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 각종 산업에 사용되는 로봇을 제작하기 위해 로봇 하드웨어 아키텍처 설계, 액추에이터 드라이버 설계, 모션 제어기 설계, 입출력 인터페이스 설계, 전원부 설계, MCU 하드웨어 설계, 전장 설계, 센서 신호처리부 설계를 통해 로봇 하드웨어를 설계하고, 로봇 하드웨어 시험평가와 유지보수 등을 수행한다.</li> <li>2. 로봇수요자의 요구분석 결과에 따라 로봇 기구, 주변장치, Tool 등을 설계 및 제작하고 시험 평가 결과를 반영하여 로봇 기구를 개발하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 로봇 사용자의 요구를 충족시킬 수 있는 로봇 작업과 로봇 서비스를 구현하기 위하여 로봇 사용자의 요구를 분석하고 로봇 소프트웨어 구성요소의 구조를 설계하고 기능을 구현하고 동작을 시험 평가하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 작업환경을 인지 및 학습하여 주어진 업무를 자율적으로 수행할 수 있는 로봇 지능을 개발하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 각종 산업현장에서 로봇을 효율적으로 사용하기 위하여 현장상황에 적합하게 로봇을 설치하고, 사전 점검하여 문제점을 예방하며, 문제 발생 시 신속하고 정확하게 해결하여 정상적인 제 성능을 유지하도록 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 로봇 및 로봇시스템을 다양한 환경에서 안전하게 사용할 수 있도록 관리하기 위하여 국내외 표준, 법규, 인증기준 등을 근거로 안전계획에 따라 위험성평가, 안전기능검증, 시험검사, 인증관리 및 안전교육 등의 업무를 수행한다.</li> </ol> |                      |   |  |   |           |
| 경력인정직종           |                 | 로봇하드웨어설계, 로봇기구개발, 로봇소프트웨어개발, 로봇지능개발, 로봇유지보수, 로봇안전인증  |                      |   |  |   |           |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술펙<br>자<br>격 | 기술사  | 기능장                  | 기사  | 산업기사   | 기능사   | 서비스<br>분야 |
|                  |                 | 기계 안전<br>기술사,<br>산업계측<br>제어기술<br>사, 전자<br>응용기술<br>사, 품질<br>관리기술<br>사   | 전기기능<br>장, 전자<br>기능장 | 로봇기구개발<br>기사, 로봇소<br>프트웨어개발<br>기사, 로봇하드<br>웨어개발기사,<br>메카트로닉스<br>기사, 산업안<br>전기사, 설비<br>보전기사, 전<br>기기사, 컴퓨<br>터시스템기사,<br>전자기사 | 설비보전산업<br>기사, 산업안<br>전산업기사,<br>자동화설비산<br>업기사, 전기<br>산업기사, 전<br>자산업기사 | 설비보전기<br>능사, 자동화설비<br>기능사, 전기기<br>능사, 임베디드<br>기능사, 전자기<br>능사, 전자카드<br>기능사 |           |
|                  | 국가전문<br>자격      | 기술지도사(전기전자), 산업안전지도사(기계안전, 전기안전)   |                      |   |  |   |           |
|                  | 중등학교<br>정교사     | 전자   |                      |   |  |   |           |

|                  |                  |   |       |        |            |             |        |
|------------------|------------------|---|-------|--------|------------|-------------|--------|
| <b>직종명</b>       |                  | <b>19-13.의료장비제조</b>   |       |        |            |             |        |
| NCS분류            |                  | 대분류   |       | 중분류    |            | 소분류         |        |
|                  |                  | 전기·전자   |       | 전자기기개발 |            | 의료장비제조      |        |
| 직종 정의            |                  | 의료장비제조는 의도된 용도에 적합한 의료기기의 개발 및 제작을 위하여 기획·시험·설계·관리 등의 과정을 총괄하는 업무를 수행하는 직종이다.   |       |        |            |             |        |
| 주요 업무            |                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 의료기기가 의도된 용도에 적합하도록 의료기기의 설계로부터 원재료의 구입, 제조, 검사, 포장, 보관, 출하, 설치 및 사후관리까지 확대하여 안전성과 유효성을 종합적으로 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 국내외에서 의료기기를 판매하기 위하여 의료기기의 안전성·유효성에 대한 전반적인 지식을 바탕으로 해당 국가의 규정을 파악하고 해당 의료기기에 대한 임상시험, 품질시스템심사, 시험검사, 기술문서심사 등과 같은 직무를 수행하고 지속적으로 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 허가·신고된 사항에 따라 생산계획을 수립하여 재료 및 자재를 조달하고 자격을 부여받은 사람에 의해 제조, 검사, 관리의 과정을 거쳐 제품을 완성하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 의료기기를 개발하기 위한 연구개발기획, 개발 계획 수립, 개발 위험관리, 하드웨어 설계제작, 소프트웨어 설계제작, 기구 설계제작, 성능검사, 전·임상 시험 지원, 개발문서 작성관리, 생산 기술지원을 포함하는 의료기기 연구개발의 전체 과정을 수행한다.</li> </ol> |       |        |            |             |        |
| 경력인정직종           |                  | 의료기기품질관리, 의료기기인·허가, 의료기기생산, 의료기기연구개발  |       |        |            |             |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술회<br>사<br>자격 | 기술사   | 기능장   | 기사     | 산업기사       | 기능사         | 서비스 분야 |
|                  |                  | 산업계측제<br>어기술사,<br>전자응용기<br>술사   | 전자기능장 | 의공기사   | 의공산업기<br>사 | 의료전자기<br>능사 |        |
|                  | 국가전문<br>자격       | 기술지도사(전기전자)   |       |        |            |             |        |
|                  | 중등학교<br>정교사      | 전자  |       |        |            |             |        |

| 직종명    |         | 19-15.3D프린터개발   |              |                      |                             |  |        |  |
|--------|---------|---|--------------|----------------------|-----------------------------|--|--------|--|
| NCS분류  |         | 대분류   |              | 중분류                  |                             | 소분류  |        |  |
|        |         | 전기·전자   |              | 전자기기개발               |                             | 3D프린터개발                                    |        |  |
| 직종 정의  |         | 3D프린터개발은 3D프린터 기반으로 3차원의 형상을 제작하기 위하여 3D프린터 개발 및 실험하는 업무를 수행하는 직종이다.  |              |                      |                             |  |        |  |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시장의 요구사항을 토대로 적층방식으로 3차원의 형상을 제작하기 위하여 기구외관, 제어회로, 기계장치, 제어프로그램 등을 설계하고 소재를 개발하며 개발된 3D프린터를 테스트하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 3D프린터 기반으로 제품을 제작하기 위하여 시장조사, 제품기획, 제품스캐닝, 역설계, 디자인 및 엔지니어링모델링, 출력용데이터확정, 3D프린터 SW설정, 3D프린터 HW설정, 제품출력, 후가공, 안전관리 업무를 수행한다.</li> <li>3. 수요산업별 요구에 따른 3D프린팅 소재 개발을 위하여 시장조사, 기획, 개발, 평가, 안전관리를 하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |              |                      |                             |  |        |  |
| 경력인정직종 |         | 3D프린터개발, 3D프린터용제품제작, 3D프린터 소재개발   |              |                      |                             |  |        |  |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사<br>산업계측제어기술사, 전자응용기술사   | 기능장<br>전자기능장 | 기사<br>컴퓨터시스템기사, 전자기사 | 산업기사<br>전자산업기사, 3D프린터개발산업기사 | 기능사<br>임베디드기능사, 전자기능사, 전자카드기능사, 3D프린터운용기능사 | 서비스 분야 |  |
|        | 국가전문자격  | 기술지도사(전기전자)   |              |                      |                             |  |        |  |
|        | 중등학교정교사 | 전자  |              |                      |                             |  |        |  |

| 직종명     |   | 19-16.가상훈련시스템개발                                 |        |   |  |   |  |
|---------|---|---|--------|---|--|---|--|
| NCS분류   | 대분류   |   | 중분류    |   | 소분류  |   |  |
|         | 전기·전자   |   | 전자기기개발 |   | 가상훈련시스템개발, 원격시스템개발   |   |  |
| 직종 정의   | <p>가상훈련시스템개발은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>가상현실기반의 교육·훈련·체험을 목적으로한 모의시스템을 설계·검증하고, 그 결과를 바탕으로 물리적인 장치와 소프트웨어를 유기적으로 작동하도록 개발하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>가상환경에서 목적훈련이 가능한 상호작용 디지털콘텐츠를 개발하고 다양한 입력 기술을 기반으로 신호처리 기술의 융합을 통해 몰입감과 현실감을 경험할 수 있는 디바이스/기기를 개발하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |   |        |   |  |   |  |
| 주요 업무   | <ol style="list-style-type: none"> <li>가상현실기반의 교육·훈련·체험을 목적으로 한 모의 시스템 개발을 위하여 시장요구를 반영하여, 실제 현장과 유사한 시스템 사항을 분석하고 다양한 요소 기술을 통합하여 설계하고 이를 검증하는 업무를 수행한다.</li> <li>가상훈련시스템 설계 결과를 검토하여 물리적인 장치(기구부, 구동부, 전장구 등)와 SW(영상, 음향, 물리 시뮬레이션, 모션 등)를 유기적으로 작동하도록 개발하는 업무를 수행한다.</li> <li>가상환경에서 목적훈련이 가능한 상호작용 디지털콘텐츠를 개발하는 업무를 수행한다.</li> <li>실제상황에 있는 유의미한 정보를 획득할 수 있는 다양한 입력기술을 기반으로 신호처리 기술의 융합을 통해 인체의 오감을 활용하여 몰입감과 현실감을 경험할 수 있는 디바이스/기기를 개발하는 업무를 수행한다.</li> <li>혼합현실(MR: Mixed Reality)기반 협업시스템개발은 서비스 유형별 혼합현실 기반의 콘텐츠를 활용하여 가상세계와 현실세계가 혼합된 공간에서 다양한 정보를 공유하고, 상호작용할 수 있는 시스템을 개발하는 일이다.</li> </ol> |   |        |   |  |   |  |
| 경력인정직종  | 가상훈련시스템설계·검증, 가상훈련구동엔지니어링, 가상훈련콘텐츠개발, 실감형콘텐츠하드웨어(디바이스)개발, 혼합현실(MR)기반협업시스템개발   |   |        |   |  |   |  |
| 요 구 자 격 | 국가기술 자격   | 기술사   | 기능장    | 기사  | 산업기사   | 기능사   | 서비스 분야                                       |
|         |   | 기계기술사, 산업계측제어기술사, 전자응용기술사, 정보관리기술사, 컴퓨터시스템응용기술사 | 전자기능장  | 광학기사, 건축기사, 메카트로닉스기사, 실내건축기사, 임베디드기사, 일반기계기사, 컴퓨터시스템기사, 전자기사, 정보처리기사, 조경기사, 측량및지형공간정보기사 | 광학기기사, 산업기사, 기계설계산업기사, 기계조립산업기사, 시각디자인산업기사, 실내건축산업기사, 전자산업기사, 정밀측정산업기사, 정보처리산업기사, 조경산업기사, 측량및지형공간정보산업기사, 치공구설계산업기사 | 광학기능사, 기계조립기능사, 전산응용기계제도기능사, 전산응용건축제도기능사, 웹디자인개발기능사, 임베디드기능사, 전자기능사, 정밀측정기능사, 제품응용모델링기능사, 컴퓨터그래픽기능사 | 게임그래픽전문가, 게임기획전문가, 게임프로그래밍전문가, 멀티미디어콘텐츠제작전문가 |
|         | 국가전문 자격   |   |        |   |  |   |  |
|         | 중등학교 정교사  |   |        |   |  |   |  |

| 직종명              |             | 19-17.자율주행차개발  |        |  |   |   |             |
|------------------|-------------|--|--------|--|---|---|-------------|
| NCS분류            | 대분류         |  | 중분류    |  | 소분류   |   |             |
|                  | 전기·전자       |  | 전자기기개발 |  | 자율주행차개발   |   |             |
| 직종 정의            |             | 자율주행차 개발은 개발계획서와 사양명세서를 근거로 자율주행에 필요한 하드웨어를 설계·검토·제작·장착하고 차량센서, 인프라에서 수집한 데이터를 기반으로 인지·판단하여 자동차 제어하는 소프트웨어를 개발하는 업무를 수행하는 직종이다.  |        |  |   |   |             |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 자율주행에 필요한 인지, 판단, 제어를 수행하기 위하여 작성된 개발계획서와 사양명세서를 근거로 회로를 설계하고 검토하여 모듈을 제작한 후 차량에 장착하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 자동차의 원활한 자율주행을 위하여 차량센서, 인프라에서 수집한 데이터를 기반으로 인지, 판단하여 자동차를 제어하는 소프트웨어를 개발하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |        |  |   |   |             |
| 경력인정직종           |             | 자율주행하드웨어개발, 자율주행소프트웨어개발  |        |  |   |   |             |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장    | 기사   | 산업기사  | 기능사   | 서비스 분야      |
|                  |             | 정보관리기술사, 컴퓨터 시스템응용 기술사, 정보관리기술사, 정보통신기술사, 차량기술사  |        | 그린전동차 동차기사, 무선통신기사, 시각디자인기사, 자동차 정비기사, 전자기사, 정보처리기사, 정보통신기사, 제품디자인기사, 빅데이터분석기사, 전자기사, 무선통신기사 | 그린전동차 동차산업기사, 무선통신 산업기사, 시각디자인 산업기사, 빅데이터 분석 산업기사, 자동차 정비 산업기사, 전자 산업기사, 정보처리 산업기사, 정보통신 산업기사, 제품 디자인 산업기사, 공간 정보 융합 산업기사 | 무선통신기능사, 자동차 정비기능사, 자동차체 수리기능사, 정보기기운 용기능사, 프로그래밍기능사, 정보통신 기능사, 공간 정보 융합기능사 | 멀티미디어 제작전문가 |
|                  | 국가전문<br>자격  |  |        |  |   |   |             |
|                  | 중등학교<br>정교사 |  |        |  |   |   |             |

| 직종명    |  | 19-18.스마트팜개발                              |              |   |   |        |        |
|--------|--|---|--------------|---|---|--------|--------|
| NCS분류  |  | 대분류                                       | 중분류          |   |   | 소분류    |        |
|        |  | 전기·전자                                     | 전자기기개발       |   |   | 스마트팜개발 |        |
| 직종 정의  | 스마트팜개발은 ICT 기반의 스마트팜에서 센서·계측기를 설치·운용하고 생육과 환경에 대한 데이터를 수집하며, 최적의 생육조건을 조성하여 생산성 증대와 품질 향상을 위한 시스템 기술을 개발하는 업무를 수행하는 직종이다.  |   |              |   |   |        |        |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ICT 기반의 스마트팜에서 수집된 환경정보와 생육정보를 바탕으로 최적의 생육조건을 조성하여 생산성 증대와 품질 향상을 위한 시스템 기술을 개발하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 스마트팜에서 최적 생산을 목적으로 센서·계측기기를 설치·운용하고 생육과 환경에 대한 데이터를 계측하여 분석하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |   |              |   |   |        |        |
| 경력인정직종 | 스마트팜기술개발, 스마트팜계측   |   |              |   |   |        |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격  | 기술사                                       | 기능장          | 기사  | 산업기사  | 기능사    | 서비스 분야 |
|        |  | 시설원예기술사, 전자응용기술사, 정보관리기술사, 정보통신기술사, 축산기술사 | 전기기능장, 전자기능장 | 시설원예기사, 식물보호기사, 에너지관리기사, 전기공사기사, 전기기사, 전자기사, 정보처리기사, 정보통신기사, 축산기사 | 무선설비산업기사, 시설원예산업기사, 식물보호산업기사, 에너지관리산업기사, 전기산업기사, 전자산업기사, 정보처리산업기사, 정보통신산업기사, 축산산업기사, 품질경영산업기사 | 원예기능사  |        |
|        | 국가전문 자격  |   |              |   |   |        |        |
|        | 중등학교 정교사   |   |              |   |   |        |        |

| 직종명      |  | 20-1.정보기술전략·계획                |      |  |   |   |                                    |
|----------|--|-------------------------------|------|--|---|---|------------------------------------|
| NCS분류    | 대분류  |                               | 중분류  |  | 소분류   |   |                                    |
|          | 정보·통신  |                               | 정보기술 |  | 정보기술전략·계획   |   |                                    |
| 직종 정의    | <p>정보기술전략·계획은</p> <p>1. 조직의 경영 목표를 달성하기 위하여 정보기술 환경을 분석하여 정보기술 전략을 기획하고 실행하는 업무를 수행하는 직종이다.</p>  |                               |      |  |   |   |                                    |
| 주요 업무    | <p>1. 조직의 미션·비전·전략목표를 달성하기 위하여 정보기술을 효과적으로 활용할 수 있도록 정보기술 전략을 기획하고, 거버넌스, R&amp;D, 프로세스, 아키텍처 등 분야별 전략수립과 통합, 실행을 관리하는 업무를 수행한다.</p> <p>2. 조직의 경영 목표를 달성하는데 도움이 될 수 있도록 외부 컨설턴트가 객관적인 시각에서 조직 경영 환경을 이해하고 대상 업무 및 정보시스템을 분석하여 개선 방안을 지도, 자문 및 상담업무를 수행한다.</p> <p>3. 조직의 경영목표를 달성하기 위하여 비즈니스와 정보기술 환경을 분석하여 정보기술 운영전략과 비용계획을 수립한 후 이를 바탕으로 정보기술 모형과 아키텍처를 설계하고 정보기술 운영정책을 마련하여 원활한 인적·물적 자원계획과 실행계획을 수립하고 투자성과를 분석하는 업무를 수행한다.</p> <p>4. 기업의 수익 창출을 위해 SW 활용분야에 대한 기업 내/외부 환경, 요구 기술, 시장성 등을 분석하여 SW제품의 사양 및 로드맵을 수립하고 SW제품의 개발, 지원, 판매, 마케팅 계획을 수립하는 업무를 수행한다.</p> <p>5. 대용량의 데이터 집합으로부터 유용한 정보를 찾고 결과를 예측하기 위해 목적에 따라 분석기술과 방법론을 기반으로 정형/비정형 대용량 데이터를 구축, 탐색, 분석하고 시각화를 수행하는 업무를 수행한다.</p> <p>6. 적용하고자 하는 서비스 분야와 IoT(사물인터넷) 구성기술에 대한 이해를 바탕으로 사물, 사람, 데이터를 연결하여 생성·수집·저장된 정보를 기반으로 사람에게 편리와 안전을 제공하기 위한 지능형 서비스를 기획하는 업무를 수행한다.</p> <p>7. 구축된 빅데이터 플랫폼을 안정적으로 운영하기 위하여 운영정책을 수립하고 수립한 정책에 따라 빅데이터 서비스 및 솔루션, 데이터를 유지 관리하는 업무를 수행한다.</p> <p>8. 정보·통신 기술에 기반한 금융서비스 구현을 위하여 핀테크 환경을 분석하고 핀테크 핵심기술을 선정한 후 이를 바탕으로 핀테크 서비스를 기획하고 기술 전략을 수립하는 업무를 수행한다.</p> |                               |      |  |   |   |                                    |
| 경력인정직종   | 정보기술전략, 정보기술컨설팅, 정보기술기획, SW제품기획, 빅데이터분석, IoT융합서비스기획, 빅데이터기획, 핀테크기술기획   |                               |      |  |   |   |                                    |
| 요구 자격    | 국가기술 자격  | 기술사                           | 기능장  | 기사   | 산업기사  | 기능사                                     | 서비스 분야                             |
|          |  | 정보관리기술사, 정보통신기술사, 컴퓨터시스템응용기술사 |      | 무선설비기사, 빅데이터분석기사, 컴퓨터시스템기사, 전자기사, 정보보안기사, 정보처리기사, 정보통신기사 | , 무선설비산업기사, 사무자동화산업기사, 전자산업기사, 정보보안산업기사, 정보처리산업기사, 정보통신산업기사 | 메카트로닉스기능사, 임베디드기능사, 프로그래밍기능사, 정보기기운용기능사 | 게임기획전문가, 게임프로그래밍전문가, 멀티미디어콘텐츠제작전문가 |
|          | 국가전문 자격  | 경영지도사, 기술지도사(정보처리)            |      |  |   |   |                                    |
| 중등학교 정교사 | 정보·컴퓨터   |                               |      |  |   |   |                                    |

| 직종명   | 20-2.정보기술개발  |      |        |
|-------|--|------|--------|
| NCS분류 | 대분류  | 중분류  | 소분류    |
|       | 정보·통신  | 정보기술 | 정보기술개발 |
| 직종 정의 | <p>정보기술개발은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SW구성요소, 소프트웨어, 하드웨어 플랫폼, 네트워크 프로토콜, 토폴로지 등에 대한 지식을 바탕으로 개발 및 관리하는 직종이다.</li> <li>2. IoT 서비스를 제공하기 위해 구성요소 간 연동 프로토콜을 분석하여 유무선 네트워크를 통해 사물들을 유기적으로 연결하는 업무를 수행한다.</li> </ol>   |      |        |
| 주요 업무 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SW아키텍처에 요구되는 기능, 성능, 보안 등 품질속성을 반영하여 SW구성요소를 설계, 구현, 검증, 변화관리 하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 컴퓨터 프로그래밍 언어로 각 업무에 맞는 소프트웨어의 기능에 관한 설계, 구현 및 테스트를 수행하고, 사용자에게 배포하며, 버전관리를 통해 제품의 성능을 향상시키고, 서비스를 개선하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 하드웨어 플랫폼에 대한 이해를 바탕으로 플랫폼별로 운영체제 이식과 펌웨어, 디바이스 드라이버, 애플리케이션 등 임베디드 소프트웨어를 개발하고, 하드웨어 플랫폼에 최적화하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 데이터에 대한 요구사항으로부터 데이터베이스를 설계, 구축, 전환하고, 데이터베이스가 최적의 성능과 품질을 확보하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 네트워크 프로토콜과 토폴로지에 대한 이해를 바탕으로 네트워크에 대한 환경을 분석하고 프로토콜, 토폴로지, 자원관리, QoS를 설계하여 네트워크 소프트웨어 개발을 위한 아키텍처 수립, 개발 방법 수립, 품질 평가, 프로젝트 관리 및 네트워크 프로그래밍을 구현하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 보안이론과 실무능력을 갖추고 정보자산을 보호하기 위하여, 계획을 수립하고 위험을 평가하며 요구사항에 따라 보안체계를 구축 및 운영하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 사용자의 이용 행태와 트렌드 및 기술 환경을 분석하고 새로운 사용자 경험(UX) 모델을 제시하여 이를 현실화 시킬 수 있는 UI/UX 계획, 실 사용자 리서치, 사용자 인터페이스(UI) 기획, UI 아키텍처 설계, UI 디자인, UI 구현, 프로토타입 검증을 거쳐 가이드를 제작하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 운영체제 환경에서 시스템 자원을 제어 및 관리하는 소프트웨어와, 응용프로그램에 대한 개발, 관리, 동작하기 위한 플랫폼을 요구사항 분석 및 설계, 구현, 테스트, 배포를 수행하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 다양한 형식의 대용량 데이터의 수집, 저장, 처리, 분석, 활용을 위한 인프라, 인터페이스 및 솔루션을 개발하고 적용하는 업무를 수행한다.</li> <li>10. 혁신적인 금융서비스 제공을 위하여, 금융과 ICT기술을 융합하여 요구사항을 분석설계하고 안전한 핀테크 서비스를 구현하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 전사아키텍처와 데이터품질관리에 대한 지식을 바탕으로 전사에서 보유한 정형데이터와 비정형데이터를 체계적, 구조적으로 정의하고 검증, 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>12. IoT 서비스를 제공하기 위해 구성요소 간 연동 프로토콜을 분석하여 유무선 네트워크를 통해 사물들을 유기적으로 연결하는 업무를 수행한다.</li> <li>13. 애플리케이션 서비스 제공을 위한 환경을 정의하고, 각 환경별 서버, 스토리지, 네트워크, 보안을 포함하는 인프라스트럭처를 설계, 구성하여 신뢰성 있는 서비스를 제공할 수 있도록 체계화하는 일이다.</li> <li>14. 클라우드 서비스 및 기술을 기반으로 사용자 요구사항을 분석하고 통합 솔루션을 제공하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |      |        |

|                  |             |  |     |   |   |                                 |                       |
|------------------|-------------|--|-----|---|---|---------------------------------|-----------------------|
|                  |             | <p>루선 아키텍처의 설계, 구현, 배포, 운영 및 관리 방안을 제시하는 일이다.</p> <p>15. 클라우드 환경에서 고객이 원하는 서비스를 제공하기 위하여 클라우드 인프라스트럭처 서비스 정책을 수립하고, 아키텍처 설계와 개발, 배포, 테스트 업무를 제공하는 일이다.</p> <p>16. 클라우드 환경에서 애플리케이션을 개발하기 위한 솔루션 또는 미들웨어 플랫폼을 사용자가 별도로 설치하거나 유지관리 작업 없이 원하는 시간에 즉시 사용할 수 있도록 PaaS 아키텍처 설계와 서비스 개발, 테스트, 배포, 운영 업무를 제공하는 일이다.</p> <p>17. PaaS엔지니어링은 클라우드 환경에서 애플리케이션을 개발하기 위한 솔루션 또는 미들웨어 플랫폼을 사용자가 별도로 설치하거나 유지관리 작업 없이 원하는 시간에 즉시 사용할 수 있도록 PaaS 아키텍처 설계와 서비스 개발, 테스트, 배포, 운영 업무를 제공하는 일이다.</p> <p>18. AIoT운영플랫폼구축은 AIoT 운영 플랫폼의 요구사항 분석 및 구축 계획을 수립한 후, 데이터 수집, 모니터링, 통계 분석 및 예측 기능을 단계적으로 구현하며, 구현된 기능의 품질을 검증하여 이행 과정에서 발견된 개선 사항을 AIoT 서비스 플랫폼으로 환류를 수행하는 일이다.</p> |     |   |   |                                 |                       |
| 경력인정직종           |             | SW아키텍처, 응용SW엔지니어링, 임베디드SW엔지니어링, DB엔지니어링, NW엔지니어링, 보안엔지니어링, UI/UX엔지니어링, 시스템SW엔지니어링, 빅데이터 플랫폼구축, 핀테크엔지니어링, 데이터아키텍처, IoT시스템연동, 인프라스트럭처 아키텍처구축, 클라우드솔루션아키텍처, 클라우드인프라스트럭처엔지니어링, PaaS엔지니어링, AIoT운영플랫폼구축  |     |   |   |                                 |                       |
| 요<br>구<br>자<br>격 |             | 기술사  | 기능장 | 기사  | 산업기사  | 기능사                             | 서비스 분야                |
|                  | 국가기술<br>자격  | 정보관리기<br>술사, 컴퓨<br>터시스템응<br>용 기술사,<br>정보통신기<br>술사  |     | 정보보안기사,<br>정보처리기사,<br>정보통신기사,<br>컴퓨터시스템<br>기사, 임베디드<br>기사 | 정보보안산<br>업기사, 정보<br>처리 산업기<br>사, 정보통신<br>산업기사 | 정보기기운<br>용 기능사,<br>프로그래밍<br>기능사 | 멀티미디어<br>콘텐츠제작<br>전문가 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 기술지도사(정보처리)  |     |   |   |                                 |                       |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 정보·컴퓨터   |     |   |   |                                 |                       |

| 직종명   | 20-3.정보기술운영·관리   |      |                        |
|-------|--|------|------------------------|
| NCS분류 | 대분류  | 중분류  | 소분류                    |
|       | 정보·통신  | 정보기술 | 정보기술운영, 정보기술관리, 정보기술영업 |
| 직종 정의 | <p>정보기술운영·관리는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템을 안정적이고 효율적으로 운영하고 관리하기 위하여 시스템에 대한 지속적인 점검 및 조치, 인재육성, 고객서비스 등 개발된 정보기술의 원활한 운영을 위한 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 조직에서 요구되는 IT 제품 및 서비스의 품질목표 달성을 위하여 IT프로젝트 기획 및 관리 또는 IT제품·서비스 품질관리 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 정보기술 관련 지식을 활용하여 IT제품 및 서비스를 기획·관리·제공하는 직종이다.</li> </ol>   |      |                        |
| 주요 업무 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템을 안정적이고 효율적으로 운영하고 관리하기 위하여 하드웨어 및 소프트웨어의 지속적 점검과 모니터링을 통해 제시된 제반 문제점들을 분석하여 사전 예방활동 및 발생된 문제에 대해 적절한 조치를 취하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 양질의 IT분야 인력으로 훈련하고 양성하기 위해서 인재육성 전략 수립, 교육 목표 설정, 교육 요구 조사와 더불어 교육 체계를 수립하여 그에 맞는 교육 과정을 개발 및 운영, 필요한 교수자의 수급과 함께 교육환경을 조성하고 교육성과를 평가하여 기존에 세워진 교육 체계, 경영 성과와의 연계성을 검토하고 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. IT기술지원은 고객서비스 대상 정보시스템이나 솔루션의 구축 환경에 대한 이해를 바탕으로 전문 기술지원 체제를 갖추고 고객 요청에 따라 장애 처리, 시스템 개선 및 정기 점검 등을 수행하고 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 구축된 빅데이터 플랫폼을 안정적으로 운영하기 위하여 운영정책을 수립하고 수립한 정책에 따라 빅데이터 서비스 및 솔루션, 데이터를 유지 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. IT프로젝트 인도물의 납기 준수를 위하여 IT프로젝트를 기획하고, 범위, 일정, 원가, 인적자원, 품질, 위험, 의사소통, 조달, 변경, 보안, 정보시스템, 성과 등을 통합 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 조직에서 제공하는 IT제품 또는 IT서비스의 품질목표를 달성하기 위하여 전자 및 프로젝트 관점의 IT품질정책과 관리계획을 수립하고, 지속적인 품질교육 및 관리활동 개선, 품질 평가 및 점검, 시정조치관리 활동, 관리시스템 구축 및 운영을 하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 테스트를 효과적으로 수행하기 위해 필요한 기획, 진단 컨설팅, 계획, 분석, 설계, 환경구축, 실행, 완료 및 자동화 업무를 수행한다.</li> <li>8. 감리발주자 및 피감리원의 이해관계로부터 독립된 자가 정보시스템의 효율성을 향상시키고 안전성을 확보하기 위하여 제3자의 관점에서 정보시스템의 기획, 구축 및 운영 등에 관한 사항을 종합적으로 점검하고 문제점을 개선하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 사업수주를 위하여 정보기술 관련 전반적인 지식을 바탕으로 고객 관리 및 영업기회를 창출하고 고객의 요구에 적합한 솔루션 제안을 통해 협상, 계약, 판매 및 사후관리 업무를 수행한다.</li> <li>10. 환경 분석을 통해 IT제품 및 서비스를 기획하고 고객에게 원활히 제공하기 위한 전략을 수립하여 제품, 가격, 유통, 판촉, 고객을 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. IoT 서비스를 안정적으로 제공하기 위하여 운영·관리 계획을 수립하고,</li> </ol> |      |                        |

|         |            |   |     |   |   |                     |       |
|---------|------------|---|-----|---|---|---------------------|-------|
|         |            | <p>응용서비스, 플랫폼, 네트워크, 디바이스, 연동, 보안에 대한 운영·관리와 운영 데이터 관제, 시스템 변경 관리 등을 하는 일이다.</p> <p>12. 거래환경분석을 통해 거래 대상 데이터를 파악하고, 품질과 가치가 평가된 데이터의 거래를 지원하고, 해당 데이터를 제공하는 업무를 수행한다.</p> |     |   |   |                     |       |
| 경력인정직종  |            | IT시스템관리, IT기술교육, IT기술지원, 빅데이터운영·관리, IT프로젝트관리, IT품질보증, IT테스트, IT감리, IT기술영업, IT마케팅, IoT시스템운영·관리, 데이터거래관리  |     |   |   |                     |       |
| 요구자격    | 국가기술자격     | 기술사   | 기능장 | 기사  | 산업기사  | 기능사                 | 서비스분야 |
|         |            | 정보관리기술사, 정보통신기술사, 컴퓨터시스템응용기술사   |     | 정보처리기사, 정보보안기사, 정보통신기사, 전자계산기조작응용기사, 무선설비기사, 빅데이터분석기사 | 정보처리산업기사, 정보통신산업기사, 사무자동화산업기사, 무선설비산업기사, 정보보안산업기사 | 정보기기운용기능사, 프로그래밍기능사 |       |
|         | 국가전문자격     | 기술지도사(정보처리)   |     |   |   |                     |       |
| 중등학교정교사 | 정보·컴퓨터, 통신 |   |     |   |   |                     |       |

| 직종명              |             | 20-4.유선통신구축   |                                 |   |  |  |        |
|------------------|-------------|---|---------------------------------|---|--|--|--------|
| NCS분류            | 대분류         |   | 중분류                             |   | 소분류  |  |        |
|                  | 정보·통신       |   | 통신기술                            |   | 유선통신구축   |  |        |
| 직종 정의            |             | 유선통신구축은 유선전송매체를 통해 정보통신서비스를 제공하기 위해 설계, 관리 및 유지보수를 하는 직종이다.   |                                 |   |  |  |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 기간통신사업자가 구축·운영하는 음성·영상·데이터 등 정보통신서비스를 제공하기 위한 교환설비와 부대설비를 구축하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 구내에 설치하는 정보통신설비의 구축계획을 수립하고 설계, 시공, 감리와 운영관리 업무를 수행한다.</li> <li>3. 유선전송매체를 통하여 다수의 단말에 음성, 데이터, 영상 서비스를 제공하는 정보통신망을 구축하기 위한 설계, 시공, 감리, 유지보수를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 구내에 설치되는 유선, 무선, 광선, 그 밖의 전자적 방식으로 부호·문자·음향 또는 영상 등의 정보를 저장·제어·처리하거나 송수신하기 위한 기계·기구·선로 및 그 밖에 필요한 설비의 설치 및 유지·보수에 관한 공사와 이에 따르는 부대공사를 수행하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 실감형서비스 제공하기 위하여 생성되는 대용량 데이터를 처리하기 위한 통신 플랫폼을 구축계획, 설계, 구축공사, 운용관리 하는 일이다.</li> <li>6. 철도선로 및 역사 기반시설에 설치되어 정보를 저장·제어·처리하거나 송·수신하기 위한 정보통신설비의 설치 및 유지·보수에 관한 공사와 이에 따르는 부대공사를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 도로·교통시설을 기반으로 정보를 수집·저장·제어·처리하거나 송·수신하기 위한 정보통신설비의 설치 및 유지·보수에 관한 공사와 이에 따르는 부대공사를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 항공기가 안전하게 항행 또는 이·착륙하기 위하여 지상에 설치되는 정보통신시설에 대한 공사를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 클라우드 플랫폼 구축은 클라우드 서비스를 제공하기 위해 시스템 요구사항과 환경 분석을 통하여 클라우드 플랫폼을 설계하고, 구현하여 시험하는 일이다.</li> </ol> |                                 |   |  |  |        |
| 경력인정직종           |             | 교환시스템구축, 구내통신구축, 네트워크구축, 구내통신설비공사, 실감형플랫폼구축, 철도정보통신설비공사, 도로·교통정보통신설비공사, 항해·항만정보통신설비공사, 클라우드플랫폼구축  |                                 |   |  |  |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장                             | 기사  | 산업기사   | 기능사  | 서비스 분야 |
|                  |             | 정보통신<br>기술사,<br>컴퓨터시<br>스템응용<br>기술사   | 통<br>신<br>설<br>비<br>기<br>능<br>장 | 전 파 전 자<br>통신기사,<br>정 보 통 신<br>기사, 무선<br>설비기사,<br>방 송 통 신<br>기사 | 전파전자통신산<br>업기사, 정보통<br>신산업기사, 무<br>선설비산업기<br>사, 방송통신산<br>업기사 | 무 선 설 비 기<br>능사, 전파전<br>자 통신기<br>능사, 정보통신<br>기능사 |        |
|                  | 국가전문<br>자격  |   |                                 |   |  |  |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 통신  |                                 |   |  |  |        |

| 직종명              |             | 20-5.무선통신구축  |                        |   |  |  |        |
|------------------|-------------|--|------------------------|---|--|--|--------|
| NCS분류            | 대분류         |  | 중분류                    |   | 소분류  |  |        |
|                  | 정보·통신       |  | 통신기술                   |   | 무선통신구축   |  |        |
| 직종 정의            |             | 무선통신구축은 무선국과 단말기간의 원활한 통신을 위한 설계, 관리 및 유지 등의 업무를 수행하는 직종이다.  |                        |   |  |  |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>요구사항 분석을 통하여 무선통신서비스 제공을 위한 교환설비 및 관련 시스템의 구축계획을 수립하고 설계, 장비발주, 구축공사, 시험, 감리, 최적화, 위해(危害) 전자파 보호대책 수립, 인수인계, 하자관리에 대한 업무를 수행한다.</li> <li>전송매체를 사용하여 무선통신 기지국과 교환국간에 음성, 데이터 및 영상 신호를 송·수신하는 전송시스템을 구축하기 위한 기획, 설계, 시공, 시험, 감리, 하자관리 업무를 수행한다.</li> <li>무선통신망과 관련된 지식과 기술을 바탕으로 무선국과 단말기 간의 원활한 통신을 위하여 구축 기획, 기본설계, 실시설계, 장비발주, 시공, 시험, 감리, 기술기준적용, 운용지원 및 유지보수 업무를 수행한다.</li> <li>지표상에 떠있는 위성과 지구국, 중계국 등을 활용하여 TV방송, 위성이동통신, 재난통신망, 군통신, 디지털 데이터 통신망 등 멀티미디어 위성통신망의 구축, 관제, 운영 및 유지관리 등의 업무를 수행한다.</li> <li>IoT 융합서비스 제공을 위한 요구사항을 분석하고 기술기준을 활용하여 LPWAN과 LoWPAN의 설계, 공사, 운용 업무를 수행하는 업무를 수행한다.</li> <li>공공기관이 공공의 안전을 위하여 이동통신 기반의 통신망을 구축하고, 유지관리 하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |                        |   |  |  |        |
| 경력인정직종           |             | 무선통신시스템구축, 전송시스템구축, 무선통신망구축, 위성통신망구축, IOT통신망구축, 공공안전통신망구축  |                        |   |  |  |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사<br><br>정보통신<br>기술사, 컴<br>퓨터시스<br>템응용기<br>술사  | 기능장<br><br>통신설비<br>기능장 | 기사<br><br>무선설비<br>기사, 전파<br>전자통신<br>기사, 정보<br>통신기사,<br>방송통신<br>기사, 정보<br>처리기사 | 산업기사<br><br>무선설비산<br>업기사,<br>전파전자통<br>신산업기사,<br>정보통신산<br>업기사, 방송<br>통신산업기<br>사, 정보처리<br>산업기사 | 기능사<br><br>무선설비<br>기능사, 전<br>파전자통<br>신기능사,<br>정보통신기<br>능사, 방송<br>통신기능<br>사 | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 무선통신사(항공무선, 해상무선, 육상무선), 아마추어무선기사(제1급, 제2급, 제3급(전신급, 전화급))   |                        |   |  |  |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 통신   |                        |   |  |  |        |

| 직종명   | 20-6.통신서비스  |      |       |
|-------|---|------|-------|
| NCS분류 | 대분류   | 중분류  | 소분류   |
|       | 정보·통신   | 통신기술 | 통신서비스 |
| 직종 정의 | 통신 서비스는 고객에게 고품질의 통신서비스를 제공하기 위하여 장비에 대한 지식을 이용하여 영업·개통·관리·기술지원 등 서비스를 제공하는 직종이다.   |      |       |
| 주요 업무 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 정보통신설비를 활용하여 유선전화 가입자에게 실시간으로 음성서비스를 제공할 수 있도록 서비스의 영업, 개통, 운용, 점검, 관리, 유지보수 및 고객관리 업무를 수행한다.</li> <li>2. 고객이 필요로 하는 별도의 전용망을 제공하기 위해 사업계획 수립, 상품개발, 영업관리, 제안관리, 회선개통, 회선망 운영관리, 보안관리, 유지보수, 장애관리, 기술지원 업무를 수행한다.</li> <li>3. 초고속망서비스 수요자에게 고품질의 서비스를 제공하기 위하여, 해당 통신시설 및 장비에 대한 제반 지식을 활용하여 회선개통, 고장수리, 유지보수, 컨설팅 등의 업무를 수행한다.</li> <li>4. 부가네트워크서비스 직무는 통신네트워크에 고속, 신뢰성, 보안, 경제성의 부가 통신서비스를 제공하기 위한 인프라 및 상품기획, 영업관리, 회선개통, 운영관리, 보안관리, 유지보수, 장애관리, 기술지원, 사업전략 기획을 하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 이용자가 보내고자하는 정보를 정보통신설비를 사용하여 약속된 부호, 문자, 언어로서 우편물 보다 신속하게 보내어 수취인에게 문서로 배달하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 이동통신 시스템을 기반으로 음성, 문자, 데이터, 영상 등 다양한 서비스를 제공하기 위하여 서비스를 기획, 개발, 시험, 운용, 품질관리, 보안관리, 사업지원, 고객지원을 수행하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 통신망을 기반으로 전문정보, 교정보육, 디지털영상정보, 게임 등의 디지털 콘텐츠를 사용자에게 제공하기 위하여 서비스 기획을 바탕으로 운영하고 고객을 지원하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 대용량 멀티미디어 콘텐츠가 네트워크 인프라를 통하여 실시간 전송이 가능하도록 네트워크 기획, 서비스관리 및 서비스 시스템 운영을 수행하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 정지 또는 이동 중에 초고속 인터넷 서비스를 무선으로 이용할 수 있도록 기획, 설계, 관리, 운영, 마케팅, 기술, 표준, 보호, 규제대응, 현장 지원 업무를 수행하는 업무를 수행한다..</li> <li>10. 긴급, 그룹, 개별의 음성 및 데이터 통신수단인 주파수공용통신(TRS ) 기술을 응용하여 집단의 고유 업무를 수행할 수 있도록 서비스를 계획하고 운영 및 유지보수 하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 무선호출기(Pager)를 휴대한 가입자에게 신호음이나 숫자, 문자 등의 메시지를 일 방향으로 전달하기 위하여 요구사항 분석부터 운용 유지관리까지 서비스의 전체 라이프사이클을 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>12. 우주국, 지구국 등의 위성 설비를 이용하여 타인에게 정보를 송, 수신하거나 또는 일반 공중이 직접 정보를 수신할 수 있도록 서비스를 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>13. 사물과 현장의 정보를 수집하여 이동통신망을 활용, 사물과 사물, 사물과 사람간의 연결을 제공해 줌으로써 원격측정, 감시, 제어, 관제 등의 기능을 서비스로 제공해 주는 업무를 수행한다.</li> <li>14. 인터넷을 사용할 수 있도록 인터넷서비스 개통, 인터넷 망 품질관리 등을 통하여 인터넷을 원활하게 사용하도록 지원하는 업무를 수행한다.</li> <li>15. 통신서비스에 컴퓨팅 기술을 결합하여 부가가치서비스를 제공하는데 필요한 기획, 설계, 구현, 영업관리, 개통, 모니터링, 유지보수, 인프라관리, 고객서비스 및 교육하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |      |       |

|        |         |   |         |  |  |                                      |          |
|--------|---------|---|---------|--|--|--------------------------------------|----------|
|        |         | <p>16. 스마트 IT 환경에서 기간 통신사업자의 회선설비 및 서비스를 근간으로 특수한 서비스를 생성 및 파생 또는 융.복합하여 고객의 다양한 요구를 수행하는 형태의 일을 수행한다.</p> <p>17. 데이터통신기기 상호간 무선통신으로 서비스를 수행하기 위하여 음성통신을 제외한 데이터통신서비스를 기획, 마케팅, 개발, 구매, 시공, 운용, 유지보수, 품질관리, 교육훈련, 보안을 수행하는 업무를 수행한다.</p> <p>18. 디지털 플랫폼을 활용하여 디지털 콘텐츠 서비스를 기획, 운영하고 효과분석 및 사후관리 업무를 원활하게 수행 할 수 있도록 지원하는 업무를 수행한다.</p> <p>19. 실감형서비스 제공하기 위하여 생성되는 대용량 데이터를 처리하기 위한 통신 플랫폼을 구축계획, 설계, 구축공사, 운용관리 하는 업무를 수행한다.</p> |         |  |  |                                      |          |
| 경력인정직종 |         | <p>유선설비접속서비스, 전용회선서비스, 초고속망서비스, 부가네트워크서비스, 전보서비스, 이동통신서비스, 콘텐츠사용자서비스, 콘텐츠네트워크서비스, 무선초고속인터넷서비스, 주파수공용통신, 무선표출메시징서비스, 위성통신서비스, 특수이동통신서비스, 인터넷지원서비스, 부가통신응용중계서비스, 특수부가통신서비스, 무선데이터통신서비스, 디지털비즈니스지원서비스, 실감형통신서비스</p>  |         |  |  |                                      |          |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장     | 기사                                       | 산업기사                                     | 기능사                                  | 서비스 분야   |
|        |         | 정보통신기술사   | 통신설비기능장 | 전파전자통신기사, 정보통신기사, 정보처리기사, 무선설비기사, 방송통신기사 | 전파전자통신산업기사, 정보통신산업기사, 무선설비산업기사, 방송통신산업기사 | 전파전자통신기능사, 정보통신기능사, 무선설비기능사, 방송통신기능사 | 전자상거래관리사 |
|        | 국가전문자격  | 무선통신사(항공무선, 해상무선, 육상무선), 아마추어무선기사(제1급, 제2급, 제3급(전신급, 전화급))  |         |  |  |                                      |          |
|        | 중등학교정교사 | 통신  |         |  |  |                                      |          |

| 직종명              |             | 20-7.방송기술  |      |               |                        |                |        |
|------------------|-------------|--|------|---------------|------------------------|----------------|--------|
| NCS분류            |             | 대분류  | 중분류  |               | 소분류                    |                |        |
|                  |             | 정보·통신  | 방송기술 |               | 방송제작기술, 방송플랫폼기술, 방송서비스 |                |        |
| 직종 정의            |             | <p>방송기술은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고객에게 양질의 방송서비스를 제공하기 위하여 방송 시스템을 운용 관리하여 방송콘텐츠의 품질을 유지·관리하는 직종이다.</li> <li>2. 고객에게 최적의 콘텐츠를 전달하기 위하여 방송 시스템과 방송 기술을 사용하여 시청자에게 다양한 방송콘텐츠를 제공하는 직종이다.</li> <li>3. 고객에게 양질의 방송서비스를 제공하기 위하여 방송환경과 사용자의 요구사항을 파악하고 안정적인 방송시스템을 유지하고 관리하는 직종이다.</li> </ol>  |      |               |                        |                |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 방송국 스튜디오 이외의 장소에서 중계차량 등을 이용하여 프로그램을 제작하고, 전송매체를 통해 제작된 프로그램을 방송국으로 전송하기 위한 시스템을 운용 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 수요자에게 양질의 방송서비스를 제공하기 위하여 자료를 획득하고 기공 저장·분배·송출하는 일련의 과정에서 관련된 법령, 기술기준과 표준에 적합하도록 방송콘텐츠 품질을 유지관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 청취자에게 최적의 청취환경을 제공하기 위하여 다양한 망(전파, 유무선인터넷망, 유선망)을 이용하고 방송 제작 기술과 방송 시스템을 운용하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 시청자에게 방송문화 창달과 고품질 서비스를 제공하기 위하여 제작 기술과 송신 기술을 바탕으로 프로그램 제작 및 송출, 송신 시스템을 구축, 운영하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 영상, 오디오, 데이터 등의 방송콘텐츠를 다중화하여 지상파 방송망을 통해 이동수신이 가능한 단말기에 제공하는 방송서비스를 운용하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 시청자들에게 채널 선택의 폭을 넓혀주고 생활의 편의성을 위하여 다채널 양방향 전송 시스템 및 유선망 운용을 통해 다양하고 전문화된 프로그램 및 부가서비스(데이터방송, 음악방송, VOD 등)를 제공하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 인터넷 프로토콜(IP) 기반의 멀티미디어 서비스를 제공하는 방송 플랫폼을 구축하고 운영하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 다양한 매체의 유무선 방송서비스를 결합하여 이용자가 언제, 어디서나, 어떤 단말기로도 쉽고 편하게 서비스를 제공 받을 수 있도록 콘텐츠 제작, 유무선 전송기술, 각종 중계시스템 및 수신단말기, 응용기술 등을 이용하여 관련시스템 설계, 구축, 운용 및 효율적으로 관리(보안, 교육 및 유지보수 포함)하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 양질의 방송서비스를 제공하기 위하여 최적화된 제작, 송출 시스템을 기획하고 설계 및 구축하여 효율적이고 안정적인 방송시스템을 유지하고 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>10. 급변하는 IT환경에서 고품질 방송프로그램을 효율적이고 체계적으로 제작하고 다양한 방법으로 시청자에게 서비스를 하기 위해 방송시스템전반에 필요한 Network, Database, Storage, Software 등의 IT 솔루션을 이용하여 정보시스템을 설계/구축하고 유지/운영하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 고품질의 방송 프로그램 및 서비스를 원활하게 시청자에게 제공하기 위해 주어진 방송장비, 기술 인프라 및 기술 인력으로 관련 기술 기획연구개발, 제작기술, 시설운용 관리기술 등의 업무를 수행한다.</li> <li>12. 대시청자 서비스를 제공하기 위하여 운용 인력의 구성과 방송장비 운용 환경의 최적화를 통해 시설의 계획, 설계, 구축, 운용 및 유지보수를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>13. 소셜미디어 방송서비스는 기업 또는 개인이 온라인 플랫폼에 콘텐츠를 서비스하기 위하여 시스템을 구축하고, 콘텐츠를 기획, 제작, 유통 관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |      |               |                        |                |        |
| 경력인정직종           |             | 중계방송, 방송품질관리, 라디오방송, 지상파TV방송, 지상파DMB, 케이블방송, 인터넷멀티미디어방송, 유무선통합서비스, 방송시스템운영, 정보시스템운영, 방송기술지원서비스, 방송장비설치유지보수, 소셜미디어방송서비스   |      |               |                        |                |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장  | 기사            | 산업기사                   | 기능사            | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  |  |      | 방 송 통 신<br>기사 | 방 송 통 신<br>산업기사        | 방 송 통 신<br>기능사 |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 통신   |      |               |                        |                |        |

| 직종명    |        | 20-8.정보보호   |     |                          |                    |              |        |
|--------|--------|---|-----|--------------------------|--------------------|--------------|--------|
| NCS분류  |        | 대분류   |     | 중분류                      |                    | 소분류          |        |
|        |        | 정보통신  |     | 정보기술                     |                    | 정보보호, 개인정보보호 |        |
| 직종 정의  |        | <p>정보보호는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 주요 정보자산을 보호하기 위한 암호 기술과 인증 기술을 개발하고 운영하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 디지털 기기에서 발생된 특정 행위의 사실관계를 규명하고, 과학적 방법으로 증거물을 수집, 이동, 보존, 분석, 제출, 검증하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 개인정보보호 관련 법령 및 정책에 따라 개인정보를 안전하게 보호·사후관리하고, 개인정보처리자를 대상으로 개인정보보호 기준 준수 여부를 심사·평가하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>   |     |                          |                    |              |        |
| 주요 업무  |        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 조직의 비전과 미션을 수행하기 위하여 정보 자산을 안정적으로 운영하는 데 필요한 정보보호 전략 및 정책을 수립하고, 관련 법제도 준수, 보호관리 활동을 수행하며, 위협관리에 기반한 정보보호 대책을 도출하고 실행하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 주요 정보자산을 보호하기 위한 관리적, 물리적, 기술적, 인적 영역의 보안 요구사항과 위협에 대하여 모의해킹을 포함한 보안진단, 위협평가를 통하여 객관적인 총족여부를 검증하고 보호대책 도출, 보안전략 수립, 관리체계 설계, 정보보호 비전과 목표 수립을 수행하고 자문하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 보안사고의 위협정보를 탐지하고, 시스템 복구와 예방 전략을 수립하는 일과 보안사고로 인한 업무 및 서비스에 영향을 준 증거를 확보 후 분석하여 신속하게 대응하는 일이다.</li> <li>4. 정보의 기밀성과 무결성, 신뢰성을 보장하기 위한 암호 기술과 인증 기술을 개발, 관리, 검증하고 해당 시스템을 운영하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 영상 내 이벤트 검출을 위하여 이벤트 유형에 따라 지능형영상정보처리 알고리즘을 개발하고, 이를 탑재한 지능형영상정보처리시스템을 구축하며 이를 활용한 지능형영상관제 업무를 수행한다.</li> <li>6. 개인의 고유한 생리학적 또는 행동학적 특징을 획득 및 추출한 정보로 신원을 식별하거나 인증하기 위하여 생체인식 시스템을 개발 및 평가하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 디지털 기기에서 발생된 특정 행위의 사실 관계를 규명하고, 추후 법정에서 증거 자료로 인정될 수 있도록 요건을 갖추어 과학적 방법으로 증거물을 수집, 이동, 보존, 분석, 제출, 검증하는 일이다.</li> <li>8. 영상정보의 수집, 저장, 반출, 파기 등 처리 과정에서 기밀성, 무결성, 가용성을 확보하고 접근통제와 오남용 방지, 영상정보관제, 보안사고대응 등을 수행하는 일이다.</li> <li>9. OT(Operation Technology, 운영기술) 환경의 시스템 및 네트워크에 대한 사이버 안전성을 확보하기 위하여 OT보안 체계를 구축하기 위한 개발, 운영, 평가와 위협 및 사고대응 업무를 수행하는 일이다.</li> <li>10. 조직이 클라우드 인프라를 안전하게 활용하기 위하여 정보보호 정책을 기획하며, 이에 따른 보안 운영 업무를 수행하고, 감사를 통해 조직의 클라우드 정보보호 거버넌스를 구현하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 사용자가 정보보호제품을 안전하게 사용할 수 있도록 정보보호제품에 구현된 보안기능의 안전성과 신뢰성을 검증받는 업무를 수행한다.</li> <li>12. 안전한 개발 환경을 구축하고 SW 구성명세서(SBOM)와 취약점을 관리하여 SW 개발, 도입, 운영까지 SW공급망을 안전하게 보호하는 업무를 수행한다.</li> <li>13. 모빌리티의 안전성을 확보하기 위하여 보안 조직구성, 전략과 정책 수립, 법령을 준수하고, 생명주기 전 단계에 걸쳐 보안위협과 위협을 식별하고 보안성 검증 활동과 대응방안을 수립, 적용, 평가, 인증하는 업무를 수행한다.</li> <li>14. 개인정보보호 관련 법령 및 정책에 따라 개인정보를 생명주기별로 안전하게 보호하고 체계적으로 관리·운영하는 업무를 수행한다.</li> <li>15. 개인정보를 법령 등에 따라 정보주체의 동의 없이 안전하게 활용하기 위하여 적정한 수준으로 가명·익명처리를 수행하고 사후관리를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>16. 개인정보처리자를 대상으로 개인정보보호 기준 준수 여부를 심사하고 평가하는 업무를 수행하는 일이다.</li> </ol> |     |                          |                    |              |        |
| 경력인정직종 |        | 정보보호관리·운영, 정보보호진단·분석, 보안사고분석·대응, 정보보호암호·인증, 영상정보처리, 생체인식(바이오인식), 디지털포렌식, 영상정보보안·운영, OT보안, 클라우드 보안 관리·운영, 정보보호제품 시험·평가, SW공급망보안, 모빌리티보안, 개인정보보호관리·운영, 개인정보가명·익명처리, 개인정보인증평가  |     |                          |                    |              |        |
| 요구자격   | 국가기술자격 | 기술사   | 기능장 | 기사                       | 산업기사               | 기능사          | 서비스 분야 |
|        | 국가전문자격 | 정보관리기술사, 컴퓨터응용시스템기술사, 정보통신기술사   |     | 정보보안기사, 정보처리기사, 컴퓨터시스템기사 | 정보처리산업기사, 정보보안산업기사 | 프로그래밍기능사     |        |

|                  |             |
|------------------|-------------|
| 중<br>등<br>학<br>교 | 정<br>교<br>사 |
|------------------|-------------|

| 직종명              |  | 20-9.인공지능                              |     |  |                              |          |                     |
|------------------|--|--|-----|--|------------------------------|----------|---------------------|
| NCS분류            | 대분류  | 중분류                                    |     |  | 소분류                          |          |                     |
|                  | 정보통신   | 정보기술                                   |     |  | 인공지능                         |          |                     |
| 직종 정의            | 인공지능은 인간의 지적 능력을 컴퓨터를 통해 구현하여 고객의 요구사항을 실현하기 위한 플랫폼을 구축·운영·품질관리하는 업무를 수행하는 직종이다.   |  |     |  |                              |          |                     |
| 주요 업무            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 인공지능 서비스의 요구사항을 실현하기 위한 인공지능 플랫폼의 인프라, 기능, 인터페이스, 지식화를 구현하고 최적화 하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 인간의 지능으로 할 수 있는 일들을 시스템으로 구현하여 서비스로 제공하기 위한 인공지능 서비스의 목표를 설정하고 고객 요구사항 분석을 통해 인공지능 서비스 모델, 시나리오를 기획하여 실행계획을 수립하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 기획된 인공지능 서비스의 목적을 달성하기 위하여 학습데이터를 확보, 가공, 학습, 평가하는 과정을 통해 최적의 인공지능 모델을 도출하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 구축된 인공지능서비스를 체계적으로 운영하기 위하여 인공지능서비스 운영계획에 따라 품질을 유지하고 서비스를 개선하는 일이다.</li> <li>5. 인공지능서비스 기획 목적에 부합하는 서비스를 구축하기 위해 모델링 결과를 플랫폼 환경에서 구체화하여 검증하고 구현하는 일이다.</li> <li>6. 도메인 영역별 인공지능 학습데이터 제공을 위하여 학습데이터 구축을 기획하고, 학습데이터의 획득, 저장, 라벨링, 결합, 변환, 품질 검증, 딜리버리 등을 수행하여 인공지능 학습데이터를 구축하는 일이다.</li> <li>7. 인공지능 학습데이터 구축은 도메인 영역별 인공지능 학습데이터 제공을 위하여 학습데이터 구축을 기획하고, 학습데이터의 획득, 저장, 라벨링, 결합, 변환, 품질 검증, 딜리버리 등을 수행하여 인공지능 학습데이터를 구축하는 일이다.</li> <li>8. 생성형AI엔지니어링은 다양한 산업분야에서 비즈니스 요구에 따라 생성형 AI 모델을 선정하고 학습시켜, 맞춤형 프로덕트를 제작하고 검증하는 전 과정을 수행하는 일이다.</li> </ol> |  |     |  |                              |          |                     |
| 경력인정직종           | 인공지능플랫폼구축, 인공지능서비스기획, 인공지능모델링, 인공지능서비스운영관리, 인공지능서비스구현, 인공지능학습데이터구축, 생성형AI엔지니어링   |  |     |  |                              |          |                     |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격   | 기술사                                    | 기능장 | 기사                                       | 산업기사                         | 기능사      | 서비스 분야              |
|                  | 국가전문<br>자격   | 경영지도사(마케팅), 기술지도사(정보처리)                |     |  |                              |          |                     |
|                  | 중등학교<br>정교사  |  |     |  |                              |          |                     |
|                  |  | 전자응용기술사, 정보관리기술사, 컴퓨터시스템응용기술사, 정보통신기술사 |     | 정보통신기사, 정보보안기사, 정보처리기사, 빅데이터분석기사, 임베디드기사 | 정보보안산업기사, 정보처리산업기사, 정보통신산업기사 | 프로그래밍기능사 | 게임기획전문가, 게임프로그래밍전문가 |

| 직종명              |  | 20-10.블록체인                        |     |                            |                                      |     |                                      |
|------------------|--|-----------------------------------|-----|----------------------------|--------------------------------------|-----|--------------------------------------|
| NCS분류            | 대분류  | 중분류                               |     |                            | 소분류                                  |     |                                      |
|                  | 정보통신   | 정보기술                              |     |                            | 블록체인                                 |     |                                      |
| 직종 정의            | 블록체인은 분산 데이터베이스 네트워크를 활용하여 생산된 정보를 분석·설계하는 업무를 수행하는 직종이다.  |                                   |     |                            |                                      |     |                                      |
| 주요 업무            | <ol style="list-style-type: none"> <li>요구사항에 대한 보상체계·구조를 설계하고, 블록체인의 인프라를 개발·테스트를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>블록체인 플랫폼 또는 응용서비스를 구축하기 위해 사용자 요구사항에 대한 기능과 보상체계, 합의 알고리즘 등을 구현하며 이에 대한 단위 및 통합테스트를 수행하고, 안정적으로 운영·관리하는 업무를 수행한다,</li> <li>산업별 시장환경을 분석하여 블록체인 비즈니스모델을 개발하고 관련 기술, 인프라, 시스템·정보보안을 기획하며, 서비스의 운영과 관리계획을 수립하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |                                   |     |                            |                                      |     |                                      |
| 경력인정직종           | 블록체인분석·설계, 블록체인구축·운영, 블록체인서비스 기획   |                                   |     |                            |                                      |     |                                      |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격   | 기술사                               | 기능장 | 기사                         | 산업기사                                 | 기능사 | 서비스 분야                               |
|                  |  | 정보 관리기<br>술사, 컴퓨<br>터시스템응<br>용기술사 |     | 정<br>보<br>처<br>리<br>기<br>사 | 정<br>보<br>처<br>리<br>산<br>업<br>기<br>사 |     | 사<br>회<br>조<br>사<br>분<br>석<br>사1급,2급 |
|                  | 국가전문<br>자격   |                                   |     |                            |                                      |     |                                      |
|                  | 중등학교<br>정교사  |                                   |     |                            |                                      |     |                                      |

|                  |             |  |     |  |      |       |                        |
|------------------|-------------|--|-----|--|------|-------|------------------------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>20-11.디지털트윈</b>   |     |  |      |       |                        |
| NCS분류            |             | 대분류  |     | 중분류  |      | 소분류   |                        |
|                  |             | 정보통신   |     | 정보기술   |      | 디지털트윈 |                        |
| 직종 정의            |             | 디지털트윈은 현실세계에 대응하는 가상세계 목표를 정의하고 구현을 위한 세부 계획 및 운영정책을 수립하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |  |      |       |                        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 현실세계에 대응하는 가상세계 목표를 정의하고 구현을 위한 세부 계획 및 운영정책을 수립하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 기획된 결과를 바탕으로 발생할 수 있는 현실 문제를 확인하기 위해 현실세계에 존재하는 사물을 가상세계에 구현하고 모의실험을 통해 검증하는 실행계획을 수립하는 일이다.</li> <li>3. 설계된 결과를 바탕으로 현실세계에 대응하는 가상세계를 구축하고 최적화된 연계 서비스를 구현하는 일이다.</li> </ol> |     |  |      |       |                        |
| 경력인정직종           |             | 디지털트윈기획, 디지털트윈설계, 디지털트윈구축  |     |  |      |       |                        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장 | 기사   | 산업기사 | 기능사   | 서비스 분야                 |
|                  |             | 정보 관리 기<br>술사, 컴퓨터<br>시스템 응용<br>기술사  |     | 빅 데이터 분<br>석기사, 컴퓨<br>터 시스템 기<br>사, 정보보안<br>기사, 정보처<br>리기사, 정보<br>통신설비기<br>사, 임베디드<br>기사 |      |       | 멀티미디어<br>콘텐츠 제작<br>전문가 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 기술지도사(정보처리), 경영지도사   |     |  |      |       |                        |
|                  | 중등학교<br>정교사 |  |     |  |      |       |                        |

|                  |             |   |     |  |              |                                |              |
|------------------|-------------|---|-----|--|--------------|--------------------------------|--------------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>20-12.스마트물류</b>  |     |  |              |                                |              |
| NCS분류            |             | 대분류   |     | 중분류  |              | 소분류                            |              |
|                  |             | 정보통신  |     | 정보기술   |              | 스마트물류                          |              |
| 직종 정의            |             | 스마트물류는 지능형 물류 서비스를 제공하기 위해 최신 IoT 기술과 인공지능(AI) 등 신기술을 융합하여 새로운 물류체계를 구축하고 관리하기 위한 계획을 수립하며, 플랫폼을 설계·구축하고, 지능형 물류 서비스를 통합 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.  |     |  |              |                                |              |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 물류 서비스의 효율성과 안정성, 지속가능성 향상 등을 목적으로 최신 IoT 기술과 인공지능 기술을 기반으로 기존의 물류체계를 개선하거나 새로운 물류체계를 구축하고 관리하기 위한 계획을 수립하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 지능형물류서비스를 제공하기 위해 정보기술솔루션에 IoT와 인공지능(AI) 등 신기술을 융합하여 플랫폼을 설계하고 구축하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 스마트물류 플랫폼을 활용하여 물류의 기능들을 최적으로 수행하기 위한 정보통신 기술(ICT) 기반의 지능형 물류 서비스를 통합관리 하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |  |              |                                |              |
| 경력인정직종           |             | 스마트물류체계기획, 스마트물류플랫폼구축, 스마트물류통합관리  |     |  |              |                                |              |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장 | 기사   | 산업기사         | 기능사                            | 서비스 분야       |
|                  | 국가전문<br>자격  | 경영관리사, 경영지도사, 관세사, 물류관리사, 보세사, 유통관리사(1급, 2급, 3급)  |     |  |              |                                |              |
|                  | 중등학교<br>정교사 |   |     |  |              |                                |              |
|                  |             | 기술사   | 기능장 | 기사   | 산업기사         | 기능사                            | 서비스 분야       |
|                  |             |   |     | 메카트로닉스기사,<br>빅데이터분석기사,<br>산업안전기사,<br>로봇기구개발기사,<br>로봇소프트웨어개<br>발기사,로봇하드웨<br>어개발기사 | 산업안전산<br>업기사 | 메카트로닉<br>스기능사정<br>보기기운용<br>기능사 | 전자상거래<br>운용사 |

| 직종명    |   | 20-13.실감형콘텐츠제작   |     |                         |                               |                     |  |
|--------|---|------------------|-----|-------------------------|-------------------------------|---------------------|--|
| NCS분류  | 대분류   | 중분류              |     |                         | 소분류                           |                     |  |
|        | 정보통신  | 통신기술             |     |                         | 실감형콘텐츠제작                      |                     |  |
| 직종 정의  | 실감형콘텐츠제작은 360도 실사 촬영 또는 3D그래픽으로 가상공간을 구성하고, 그 공간 내의 객체를 정의하여 양방향 스토리텔링을 구현할 수 있도록 콘텐츠를 제작·관리하고 영상을 구성·창조·품질관리하는 업무를 수행하는 직종이다.  |                  |     |                         |                               |                     |  |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>360도 실사 촬영 또는 3D그래픽으로 가상공간을 구성하고, 그 공간 내의 객체를 정의하여 양방향 스토리텔링을 구현하는 업무를 수행한다.</li> <li>기획의도에 따라 카메라와 지원 장치를 활용하여 영상을 구성하고, 가상의 공간을 창조하거나, 체험자에게 실제와 유사한 경험을 제공하며 영상 결과물의 품질을 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>증강현실 구현하기 위한 콘텐츠를 제작·관리하기 위해 기획·디자인·촬영·제작·네트워크 구축·데이터베이스 관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |                  |     |                         |                               |                     |  |
| 경력인정직종 | 가상현실콘텐츠제작, 실감콘텐츠촬영, 증강현실(AR)콘텐츠제작   |                  |     |                         |                               |                     |  |
| 요구 자격  | 국가기술 자격   | 기술사              | 기능장 | 기사                      | 산업기사                          | 기능사                 | 서비스 분야                                       |
|        |   | 정보관리기술사, 정보통신기술사 |     | 시각디자인기사, 정보처리기사, 정보통신기사 | 시각디자인산업기사, 정보처리산업기사, 정보통신산업기사 | 프로그래밍기능사, 컴퓨터그래픽기능사 | 게임그래픽전문가, 게임기획전문가, 게임프로그래밍전문가, 멀티미디어콘텐츠제작전문가 |
|        | 국가전문 자격   |                  |     |                         |                               |                     |  |
|        | 중등학교 정교사  |                  |     |                         |                               |                     |  |

| 직종명   |     | 21-1.식품가공 |  |     |
|-------|-----|-----------|--|-----|
| NCS분류 | 대분류 | 중분류       |  | 소분류 |

|       | 식품가공  | 식품가공 | 식품가공, 식품저장,<br>식품유통 |
|-------|---|------|---------------------|
| 직종 정의 | <p>식품가공은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 인체에 유용한 성분이나 원료를 제조 및 가공하여 영양소를 조절하거나 보건 용도에 유용한 효과를 위하여 제품의 가공과 품질관리 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 식품의 신선한 품질과 특성을 유지하기 위하여 저장 환경 및 과정을 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 보다 신선한 식품을 소비자에게 제공하기 위해 원료 및 제품의 특성에 따라 유통, 판매, 관리하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |      |                     |
| 주요 업무 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 어업생산물에 식용을 목적으로 물리적, 화학적, 생물학적 조작을 가하여 보존성, 기호성, 편의성 등을 부여하기 위해 냉장식품, 원형냉동품, 단순처리냉동품, 조리냉동식품, 자건품, 소건품, 동건품, 염건품, 훈건품, 훈제품, 염장품, 액젓, 양념젓갈, 간장절임, 생선식해, 냉동연육, 어묵류, 어육소시지, 조미구이, 조미연체류, 조미 어패류, 통조림, 병조림, 레토르트파우치, 추출농축액, 카라기난, 알긴산, 한천, 어유, 어분을 제조·가공하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 두류를 주원료로 하여 제품의 특성에 따라 분쇄, 가열, 응고, 건조, 발효, 숙성, 살균, 여과 등의 기술을 활용하여 두부류, 연·순두부류, 유부류, 목류, 앙금류, 두유류, 장류를 제조하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 가축이나 가금류, 벌에서 나오는 고기, 알, 꿀 등을 원료로 하여 가열, 냉각, 살균, 건조, 농축 등의 기술을 활용하여 햄류, 소시지류, 병조림·통조림·레토르트파우치, 저장육류, 양념육류, 분쇄 성형육, 식육 추출가공품, 식용 우·돈지, 포장육, 액란 및 난분, 알 가공품, 꿀 가공품으로 가공하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 원유의 특성을 활용하여 위생적으로 안전하고 유용한 유제품을 제공하기 위하여 유제품 가공에 대한 지식·기술을 가지고 유제품의 연구개발 및 음용유류, 발효유류, 치즈류, 특수제품류, 아이스크림류 등의 가공과 품질관리 업무를 수행한다.</li> <li>5. 인체에 유용한 영양소 또는 기능성분이 함유된 원료를 분말, 과립, 액상, 환, 캡슐, 정제, 필름, 바, 젤리 등의 형태로 가공하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 김치류(배추김치, 총각김치, 열무김치, 깍두기 등), 김치양념, 절임류(식염절임류, 식초절임류, 장절임류, 당절임류), 조림류 및 볶음류의 제조·가공을 위한 공정별 관리를 수행한다.</li> <li>7. 곡분 또는 전분을 주원료로 하여 필요에 따라 식품첨가물 등을 섞어 면발을 성형하기 위해 열처리, 유탕처리, 건조 등의 기술을 가지고 생면류, 건국수류, 개량숙면류, 유탕면류, 냉동면류, 압출면류를 제조·가공하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 소비자가 직접 식용하는 상태로 만들거나 식품의 소재를 만들기 위하여 곡류, 서류 및 견과류를 가공하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 음용을 목적으로 혼합, 살균, 발효 등의 기술을 활용하여 소비자의 기호에 충족하는 음료와 주류 제품을 가공하는 업무를 수행한다.</li> <li>10. 요구되는 식품을 개발하기 위하여 식품에 관한 지식·기술을 활용하여 제품 개발을 계획하고 시제품을 만들어, 공정 및 규격 설정을 통해 개발된 제품을 관련부서에 기술을 이관하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 식품별 기준과 규격에 적합한 제품을 제공하기 위해 입고검사, 공정관리, 공정설비 조건관리, 제품검사관리, 식품관련 법규관리, 영업장 위생관리, 고객불만관리, 협력업체 관리, 시험·검사관리, 식품안전 위기관리, 관능검사를 하며 안전한 식품을 공급하기 위해 원료 관리, 제조·가공·선별·포장·보관·유통·판매 각 과정의 위해요소를 확인·평가하여 중점적으로 관리하는 일이다.</li> </ol> |      |                     |

|        |         |   |     |                        |        |                  |        |
|--------|---------|---|-----|------------------------|--------|------------------|--------|
|        |         | <p>12. 수산식품의 품질과 특성을 유지하기 위하여 수산식품의 특성에 적합한 냉장·냉동·상온 등의 저장조건을 관리하고, 저장장치 및 저장고의 안전과 위생 상태를 점검하는 업무를 수행한다.</p> <p>13. 산지에서 유통되기 전까지 신선하게 저장할 목적으로 수확물 관리, 입고관리, 곡류, 두류, 과일류, 채소류, 서류, 특용작물류, 버섯류를 품질평가하며 CA저장, 시설·설비관리, 저장관리를 거쳐 재고, 위생, 안전, 부적합 품목을 관리하는 업무를 수행한다.</p> <p>14. 육류, 유류, 난류 및 꿀 등 축산물을 원료나 가공된 상태로 소비자에게 안전하고 위생적이며 신뢰할 수 있는 축산식품을 공급하기 위해서 원료 및 제품의 특성에 따라 분류(등급판정), 운반, 보관, 포장, 진열, 판매 등을 수행한다.</p> <p>15. 수산물 취급을 관리하고, 활어·패류, 신선·냉장품, 냉동품, 건제품, 염장품, 조미가공품, 어육연제품 등급판정과 관련된 운송, 재고관리, 위생관리, 안전관리, 부적합품목관리, 소분 포장관리, 고객 불만처리를 하는 업무를 수행한다.</p> <p>16. 보다 신선한 농산식품을 소비자에게 제공하기 위해 수확 후 관리, 운송, 재고, 위생, 안전, 부적합품 관리, 소분 포장관리 및 고객 불만처리를 하며 농산식품의 전반적인 유통관리, 인증관리, 수입·수출 농산식품과 판매를 관리하는 업무를 수행한다.</p> <p>17. 육류, 유류, 난류 및 꿀 등 축산물을 원료나 가공된 상태로 소비자에게 안전하고 위생적이며 신뢰할 수 있는 축산식품을 공급하기 위해서 원료 및 제품의 특성에 따라 분류(등급판정), 운반, 보관, 포장, 진열, 판매를 하는 업무를 수행한다.</p> |     |                        |        |                  |        |
| 경력인정직종 |         | 수산식품가공, 두류식품가공, 축산식품가공, 유제품가공, 건강기능식품제조가공, 김치·반찬가공, 면류식품가공, 곡류·서류·견과류가공, 음료주류가공, 식품가공연구개발, 식품품질관리, 수산식품저장, 농산식품저장, 축산식품저장, 수산식품유통, 농산식품유통, 축산식품유통   |     |                        |        |                  |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장 | 기사                     | 산업기사   | 기능사              | 서비스 분야 |
|        | 국가전문자격  | 수산제조기술사, 식품기술사  |     | 수산제조기사, 식품안전기사, 식육가공기사 | 식품산업기사 | 식육처리기능사, 식품가공기능사 |        |
|        | 중등학교정교사 | 식품가공, 농산물유통   |     |                        |        |                  |        |

| 직종명    |          | 21-2.제과·제빵·떡제조  |           |        |                        |                               |        |
|--------|----------|---|-----------|--------|------------------------|-------------------------------|--------|
| NCS분류  | 대분류      |   | 중분류       |        | 소분류                    |                               |        |
|        | 식품가공     |   | 제과·제빵·떡제조 |        | 제과·제빵·떡제조              |                               |        |
| 직종 정의  |          | 제과·제빵·떡제조는 고객가치에 부합하는 고품질의 상품을 제공하기 위하여 체계적인 기술과 생산계획을 수립하여 경영, 판매, 생산, 위생 및 관련 업무를 수행하는 직종이다.  |           |        |                        |                               |        |
| 주요 업무  |          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고객가치에 부합하는 고품질의 과자류제품을 제공하기 위해 효율적이고 체계적인 기술과 생산계획을 수립하여 경영, 판매, 생산, 위생 및 관련 업무를 수행한다.</li> <li>2. 고객가치에 부합하는 고품질의 빵류 제품을 제공하기 위한 효율적이고 체계적인 기술과 생산계획을 수립하여 경영, 판매, 생산, 위생 및 관련 업무를 수행한다.</li> <li>3. 곡류와 다양한 식재료를 이용하여 찌기, 치기, 삶기, 지지기 등의 과정을 거쳐 소비자의 기호에 맞는 떡 제품을 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 곡류, 두류, 해조류, 견과류, 채소류 등의 재료를 이용하여 찌기, 튀기기, 굽기, 줄이기, 절이기, 성형 및 고명하기 등의 방법으로 한과류를 제조하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |           |        |                        |                               |        |
| 경력인정직종 |          | 제과, 제빵, 떡제조, 한과제조   |           |        |                        |                               |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격  | 기술사   | 기능장       | 기사     | 산업기사                   | 기능사                           | 서비스 분야 |
|        |          | 식품기술사   | 제과기능장     | 식품안전기사 | 식품산업기사, 제과산업기사, 제빵산업기사 | 제과기능사, 제빵기능사, 식품가공기능사, 떡제조기능사 |        |
|        | 국가전문 자격  |   |           |        |                        |                               |        |
|        | 중등학교 정교사 | 식품가공  |           |        |                        |                               |        |

| 직종명    |   | 22-1.출판 |     |    |      |     |        |
|--------|---|---------|-----|----|------|-----|--------|
| NCS분류  | 대분류   | 중분류     |     |    | 소분류  |     |        |
|        | 인쇄·목재·가구·공예   | 인쇄·출판   |     |    | 출판   |     |        |
| 직종 정의  | 출판은 고객에 요구에 맞게 출판물을 편집 및 제작하기 위하여 다양한 자료와 도구를 수집 분석하고 이를 활용하여 최적화된 결과물을 만드는 업무를 수행하는 직종이다.  |         |     |    |      |     |        |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 지식문화산업 발전에 기여하는 출판물의 결정과정에서 편집·제작·마케팅·출간 사후 관리까지 수행한다.</li> <li>2. 신문, 잡지, 서적, 그 외 책자 형식의 인쇄물을 타이포그래피, 레이아웃, 일러스트레이션, 사진, 종이, 여백, 인쇄 방법을 고객의 요구에 따른 출간물의 성격에 맞게 선택하여 시각적으로 아름답고 편하게 읽을 수 있도록 최적화된 결과물을 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 원고를 검토하고, 시장을 반영한 편집 콘셉트를 설정하며, 출판물의 제작 일정과 예산을 수립 관리하고, 다양한 자료와 도구를 수집·분석·활용하여 편집 레이아웃과 교정 교열을 통해 출판기획에 부합하는 완성 원고를 만들어 출판물(종이책과 전자적 매체)을 발행하고 저작권 등 관련법규를 숙지하여 출판물의 발간 후 관리도 수행한다.</li> <li>4. 출판물 제작을 위해 출판 제작 공정 전반에 걸친 전문지식을 활용하여 제작 사양에 따라 적정 원가와 납기에 차질이 없도록 계획을 수립하고 관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |         |     |    |      |     |        |
| 경력인정직종 | 출판기획, 편집디자인, 편집, 출판물제작·공정관리   |         |     |    |      |     |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격   | 기술사     | 기능장 | 기사 | 산업기사 | 기능사 | 서비스 분야 |
|        | 국가전문 자격   | 전자출판기능사 |     |    |      |     |        |
|        | 중등학교 정교사  | 인쇄      |     |    |      |     |        |

| 직종명    |   | 22-2.인쇄 |     |                                  |                                    |                              |        |
|--------|---|---------|-----|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|--------|
| NCS분류  | 대분류   | 중분류     |     |                                  | 소분류                                |                              |        |
|        | 인쇄·목재·가구·공예   | 인쇄·출판   |     |                                  | 인쇄                                 |                              |        |
| 직종 정의  | 인쇄는 인쇄 출판물 제작을 목적으로 제작과정에서 공정 이후의 마무리 작업까지의 전 과정을 계획하고 실행하여 최종 인쇄 제품을 제작하는 업무를 수행하는 직종이다.   |         |     |                                  |                                    |                              |        |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 인쇄 제품을 제작하기 위해 편집 디자인된 인쇄 원고를 출력용 데이터로 변환하고 교정시스템, 워크플로 및 다양한 출력 장비를 활용하여 인쇄용 원판이나 크로스미디어 파일 또는 디지털인쇄 출력물을 제작하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 판면이 평편한 것이 특징이며, 판면의 화선부와 비화선부의 반발 작용을 이용하여 피인쇄체에 잉크를 전이하는 인쇄 방식을 총칭하는 것으로 이 방식을 이용하여 고객이 요구하는 인쇄물을 제작하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 소비자가 원하는 원고를 이용하여 인쇄물 제작에 필요한 원고를 만들고, 이를 사용하여 인쇄의 4방식 중 오프셋 인쇄 외의 스크린 인쇄, 그라비아 인쇄, 플렉소그래피 인쇄 방식과 다양한 후가공 방법과 피인쇄체와 잉크를 사용하여 고객이 요구하는 최종 인쇄물을 제작하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 인쇄된 것을 제품으로 만들기 위하여 표면 가공, 외형 가공, 제책 작업을 통해 최종 인쇄 제품을 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 간판 디자인·제작·설치는 고객의 요구사항과 관련 법규에 따라 도시경관과 조화되고 다양한 광고 정보를 효과적으로 전달하기 위한 각종 간판을 기획, 디자인, 제작, 설치, 관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |         |     |                                  |                                    |                              |        |
| 경력인정직종 | 프리프레스, 평판인쇄, 특수인쇄, 인쇄후가공, 간판디자인·제작·설치   |         |     |                                  |                                    |                              |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격   | 기술사     | 기능장 | 기사                               | 산업기사                               | 기능사                          | 서비스 분야 |
|        |   |         |     | 인쇄설계기사, 실내건축기사, 시각디자인기사, 컬러리스트기사 | 디지털인쇄 산업기사, 시각디자인 산업기사, 컬러리스트 산업기사 | 인쇄기능사, 컴퓨터그래픽운영기능사, 시각디자인기능사 |        |
|        | 국가전문 자격   |         |     |                                  |                                    |                              |        |
|        | 중등학교 정교사  | 인쇄      |     |                                  |                                    |                              |        |

| 직종명     |             | 22-3.공예   |     |                        |   |   |        |
|---------|-------------|---|-----|------------------------|---|---|--------|
| NCS분류   | 대분류         |   | 중분류 |                        | 소분류   |   |        |
|         | 인쇄·목재·가구·공예 |   | 공예  |                        | 공예  |   |        |
| 직종 정의   |             | 공예는 창의성을 바탕으로 제작하고자 하는 디자인에 따라 재료를 다양한 방법으로 가공하여 공예품을 제작하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |                        |   |   |        |
| 주요 업무   |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>창의성을 바탕으로 기물에 옷칠 및 대용칠로 칠한 후 표면을 쓰임에 적합하게 가공하여 실용적이고 심미성 있는 칠기제품을 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>창의성을 바탕으로 소지를 원하는 형태로 성형, 장식, 건조, 유약을 시유하고 가마에서 소성하여 실용적이고 심미성 있는 도자공예품을 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>창의성을 바탕으로 석재료를 디자인하고 기술적 가공을 통하여 실용적이고 심미성 있는 문화예술품을 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>창의성을 바탕으로 목재를 계획된 디자인에 따라 전동기계와 수공구를 사용하여 전통과 현대적인 기법이 결합 된 실용적이고 심미성 있는 목공예품을 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>창의성을 바탕으로 제작하고자 하는 디자인에 따라 금속재료를 다양한 방법으로 가공하고 표면 처리하여 실용적이고 심미성 있는 금속공예품을 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>창의성을 바탕으로 가구재료를 다양한 공구와 장비로 가공 조립하여 실용적이고 심미성 있는 가구를 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>창의성을 바탕으로 섬유를 재료로 소재를 개발하거나 가공하여 실용적이고 심미성 있는 제품을 만드는 업무를 수행한다.</li> <li>창의성을 바탕으로 백골위에 조개껍질을 가공한 자개를 다양한 기법으로 장식하고 옷칠 한 후 표면을 연마하여 실용적이고 심미성 있는 제품을 만드는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |                        |   |   |        |
| 경력인정직종  |             | 칠공예, 도자공예, 석공예, 목공예, 금속공예, 가구제작, 섬유공예, 나전칠기   |     |                        |   |   |        |
| 요 구 자 격 | 국가기술 자격     | 기술사<br>제품디자인기술사   | 기능장 | 기사<br>제품디자인기사, 컬러리스트기사 | 산업기사<br>가구제작산업기사, 섬유디자인산업기사, 제품디자인산업기사, 컬러리스트산업기사 | 기능사<br>가구제작기능사, 도자공예기능사, 목공예기능사, 석공예기능사, 제품응용모델링기능사 | 서비스 분야 |
|         | 국가전문 자격     | 문화재수리기능자(가공석공, 대목수, 도금공, 드잡이공, 모사공, 목조각공, 박제및표본제작공, 번와와공, 보존처리공, 석조각공, 세척공, 소목수, 식물보호공, 실측설계사보, 쌓기석공, 온돌공, 제작와공, 조경공, 철물공, 칠공, 표구공, 한식미장공, 화공, 훈증공), 목재교육전문가  |     |                        |   |   |        |
|         | 중등학교 정교사    | 공예  |     |                        |   |   |        |

| 직종명    |  | 22-4.귀금속·보석 |     |    |        |     |        |
|--------|--|-------------|-----|----|--------|-----|--------|
| NCS분류  | 대분류  | 중분류         |     |    | 소분류    |     |        |
|        | 인쇄·목재·가구·공예  | 공예          |     |    | 귀금속·보석 |     |        |
| 직종 정의  | 귀금속·보석은 귀금속이나 보석을 주재료로 필요한 장비와 도구를 이용하여 시장의 트렌드에 맞는 제품을 기획, 가공, 생산하는 업무를 수행하는 직종이다.  |             |     |    |        |     |        |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 귀금속이나 보석을 주재료로 다양한 기법과 장비를 활용하여 주얼리를 비롯한 여러 장식용품을 제작하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 관련 장비 및 화학약품을 이용하여 귀금속 제품 중 귀금속의 정성, 정량을 분석하는 직무를 수행한다.</li> <li>3. 보석의 색 및 광택효과를 극대화하기 위하여 원석의 특성에 따라 다양한 연마기법을 적용하여 나석 및 귀금속, 공예품에 활용할 수 있는 제품을 가공하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 필요한 장비와 도구를 이용하여 보석의 종류 및 진위여부를 판별하고 품질을 평가하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 시장의 수요변화와 문화적 배경을 바탕으로 트렌드를 조사, 분석하여 창의적이며 아름다운 보석장신구 제품을 기획하고 개발하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 주얼리 전문지식을 바탕으로 주얼리 시장조사, 제품, 점포, 판매, 프로모션, 브랜드 관리로 고객만족을 추구하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |             |     |    |        |     |        |
| 경력인정직종 | 귀금속가공, 귀금속품위감정, 보석가공, 보석감정, 보석디자인, 주얼리마케팅  |             |     |    |        |     |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격  | 기술사         | 기능장 | 기사 | 산업기사   | 기능사 | 서비스 분야 |
|        | 국가전문 자격  |             |     |    |        |     |        |
|        | 중등학교 정교사   | 공예          |     |    |        |     |        |

|            |         |  |     |                                  |  |       |        |
|------------|---------|--|-----|----------------------------------|--|-------|--------|
| <b>직종명</b> |         | <b>23-1.수질관리</b>   |     |                                  |  |       |        |
| NCS분류      |         | 대분류  |     | 중분류                              |  | 소분류   |        |
|            |         | 환경·에너지·안전  |     | 산업환경                             |  | 수질관리  |        |
| 직종 정의      |         | 수질관리는 수질오염으로 인한 인간건강 및 환경상의 위해를 예방하기 위하여 수질 오염도 분석·처리공정 감시 및 운영·수생태계 관리 등 업무를 수행하는 직종이다.   |     |                                  |  |       |        |
| 주요 업무      |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 지표수, 지하수, 상하수, 폐수, 해수 등의 수질 오염도를 측정·분석하여 수자원의 안전성을 확보하기 위한 각종 실험 및 연구 활동을 하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 상수원수, 생활하수, 폐수, 축산폐수, 분뇨, 침출수를 대상으로 다양한 처리공정을 제어·감시하고, 운영·보수·유지·관리하는 활동을 하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 수질오염으로 인한 인간건강 및 환경상의 위해를 예방하기 위해서 하천·호소 등의 수질환경계획, 관리 및 예측을 통해 수질 및 수생태계를 적정하게 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 정수장에서 안전한 수돗물을 생산·공급하기 위해 원수를 취수하고 정수처리공정을 적정하게 운영·관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 정수장에서 생산된 수돗물을 안전하고 안정적으로 수용가까지 공급하기 위하여 상수관로를 비롯한 관련 시설물을 조사·진단하여 계획·운영·유지관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 하수를 처리시설로 수집·이송하거나 하천, 바다 그 밖의 공유수면으로 유출시키기 위하여 운영하는 관로와 부속시설을 조사·진단하여 계획·운영·유지관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 공중보건위생 향상 및 공공수역 수생태계 보전을 위해 하수처리시설로 이송된 하수를 관계법령에서 정한 목표 수질기준에 맞게 정화시키는 처리설비를 적정하게 운영·관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |                                  |  |       |        |
| 경력인정직종     |         | 수질오염분석, 수질공정관리, 수질환경관리, 정수시설운영관리, 상수관로시설운영관리, 하수관로시설운영관리, 하수처리시설운영관리   |     |                                  |  |       |        |
| 요구자격       | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장 | 기사                               | 산업기사   | 기능사   | 서비스 분야 |
|            |         | 수질관리기술사, 해양기술사, 상하수도기술사  |     | 수질환경기사, 해양환경기사, 일반기계기사, 건설기계설비기사 | 수질환경산업기사, 해양조사산업기사, 토목산업기사, 정보처리산업기사, 전기산업기사, 설비보전산업기사, 건설기계설비산업기사 | 환경기능사 |        |
|            | 국가전문자격  | 기술지도사(환경), 정수시설운영관리사(1등급, 2등급, 3등급), 환경측정분석사(수질)   |     |                                  |  |       |        |
|            | 중등학교정교사 | 자원·환경, 환경  |     |                                  |  |       |        |

|            |         |   |     |                                |                      |       |        |
|------------|---------|---|-----|--------------------------------|----------------------|-------|--------|
| <b>직종명</b> |         | <b>23-2.대기관리</b>  |     |                                |                      |       |        |
| NCS분류      |         | 대분류   |     | 중분류                            |                      | 소분류   |        |
|            |         | 환경·에너지·안전   |     | 산업환경                           |                      | 대기관리  |        |
| 직종 정의      |         | 대기관리는 공기질을 측정, 분석하여 대기관리 계획을 수립하고, 기후관측장비 등을 활용하여 기후변화 예측·위험평가·방안 마련을 하는 직종이다.  |     |                                |                      |       |        |
| 주요 업무      |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 대기오염과 악취물질 및 실내 공기질을 측정 분석하고 대기질 모델링을 이용하여 대기 환경영향평가를 수행하며, 대기오염방지시설의 설계·설치·운영 및 대기관리 계획을 수립하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 기후변화 현상·정책에 대한 이해를 토대로 온실가스 배출원 파악, 배출량 산정, 배출량보고서 작성 및 온실가스 감축을 위한 활동과 관련된 업무를 수행한다.</li> <li>3. 지진·지진해일을 포함한 기상관측과 기상예보에 관련된 기술을 관리하고 수행하는 일이다.</li> <li>4. 기후변화로 인한 피해 및 영향에 대한 취약 분야를 확인하고 장기적인 적응 대책을 마련하기 위한 신사업 분야 창출 등 기후변화를 새로운 발전의 기회로 삼는 역량을 강화하는 일이다.</li> </ol> |     |                                |                      |       |        |
| 경력인정직종     |         | 대기환경관리, 온실가스관리, 기상기술관리, 기후변화적응  |     |                                |                      |       |        |
| 요구자격       | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장 | 기사                             | 산업기사                 | 기능사   | 서비스 분야 |
|            |         | 기상예보기술사, 대기관리기술사  |     | 기상감정기사, 기상기사, 대기환경기사, 온실가스관리기사 | 대기환경산업기사, 온실가스관리산업기사 | 환경기능사 |        |
|            | 국가전문자격  | 기술지도사(환경), 환경측정분석사(대기)  |     |                                |                      |       |        |
|            | 중등학교정교사 | 자원·환경, 환경   |     |                                |                      |       |        |

|                  |             |  |     |             |               |       |        |
|------------------|-------------|--|-----|-------------|---------------|-------|--------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>23-3.폐기물관리</b>  |     |             |               |       |        |
| NCS분류            |             | 대분류  |     | 중분류         |               | 소분류   |        |
|                  |             | 환경·에너지·안전  |     | 산업환경        |               | 폐기물관리 |        |
| 직종 정의            |             | 폐기물관리는 환경보전, 국민건강 보호 등을 위해 폐기물 관리 및 처리계획을 수립하고, 그 시설을 운영·관리하는 직종이다.  |     |             |               |       |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>생활 및 산업활동으로 인해 발생하는 폐기물의 효율적인 관리를 위해, 적정 폐기물처리시설의 설치 계획을 수립하고, 설계 및 시공하는 업무를 수행한다.</li> <li>환경 보전, 국민건강 보호 및 자원순환 효율성을 높이기 위하여 폐기물 관리 및 처리계획을 수립하고, 설치된 처리시설을 안정적으로 운영·관리 및 모니터링하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |             |               |       |        |
| 경력인정직종           |             | 폐기물처리시설설계·시공, 폐기물관리  |     |             |               |       |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장 | 기사          | 산업기사          | 기능사   | 서비스 분야 |
|                  |             | 폐기물처리<br>기술사   |     | 폐기물처리<br>기사 | 폐기물처리<br>산업기사 | 환경기능사 |        |
|                  | 국가전문<br>자격  | 기술지도사(환경), 환경측정분석사(수질, 대기)   |     |             |               |       |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 자원·환경, 환경  |     |             |               |       |        |

| 직종명    |  | 23-4.소음진동관리                |     |        |          |       |        |
|--------|--|----------------------------|-----|--------|----------|-------|--------|
| NCS분류  | 대분류  | 중분류                        |     | 소분류    |          |       |        |
|        | 환경·에너지·안전  | 산업환경                       |     | 소음진동관리 |          |       |        |
| 직종 정의  | 소음진동관리는 국민의 건강한 생활환경을 추구하기 위하여 소음에 대한 정보를 파악, 평가하여 방음을 위한 계획을 수립하고 그 결과를 검사하는 업무를 수행하는 직종이다.   |                            |     |        |          |       |        |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 소음·진동의 발생원, 전파경로 및 수음(진)점 등의 현황을 조사, 측정, 분석, 예측, 평가하여 최적의 소음·진동 저감대책을 마련하기 위한 소음·진동방지시설의 설계, 제작, 시공과 그 효과를 시험·검사하는 일이다.</li> <li>2. 국민의 정온한 생활환경을 추구하기 위하여, 소음진동 저감 계획을 수립하고 측정·분석·평가하여 보고서를 작성하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |                            |     |        |          |       |        |
| 경력인정직종 | 소음·진동방지, 소음진동측정·분석평가   |                            |     |        |          |       |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격  | 기술사                        | 기능장 | 기사     | 산업기사     | 기능사   | 서비스 분야 |
|        |  | 소음진동기술사                    |     | 소음진동기사 | 소음진동산업기사 | 환경기능사 |        |
|        | 국가전문 자격  | 기술지도사(환경), 환경측정분석사(수질, 대기) |     |        |          |       |        |
|        | 중등학교 정교사   | 자원·환경, 환경                  |     |        |          |       |        |

|                  |             |  |     |   |               |              |           |
|------------------|-------------|--|-----|---|---------------|--------------|-----------|
| 직종명              |             | 23-5.토양관리  |     |   |               |              |           |
| NCS분류            |             | 대분류  |     | 중분류                                       |               | 소분류          |           |
|                  |             | 환경·에너지·안전  |     | 산업환경                                      |               | 토양지하수관리      |           |
| 직종 정의            |             | 토양관리는 지하수 수자원과 건전한 토영환경 보전 및 보호를 위해 평가 및 정화하는 업무를 수행하는 직종이다.   |     |   |               |              |           |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 공공복리증진과 지속가능한 지하수 환경보전을 위해 지하수 수자원의 효율적인 관리와 적절한 개발 및 이용을 도모하고, 지하수 오염을 조사·평가·정화하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 건전한 토양환경 보전 및 토지 자산 보호를 위하여 토양의 조사·평가 및 오염된 토양의 정화와 보전에 대한 기술적, 법·제도적인 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |   |               |              |           |
| 경력인정직종           |             | 지하수관리, 토양관리  |     |   |               |              |           |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사  | 기능장 | 기사  | 산업기사          | 기능사          | 서비스<br>분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 자연환경관리기술사, 지질 및 지반기술사, 토양환경기술사   |     | 대기 환경기사, 수질 환경기사, 응용지질기사, 토양환경기사, 폐기물처리기사 | 농림 토양평가관리산업기사 | 시추기능사, 환경기능사 |           |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 자원·환경, 환경  |     |   |               |              |           |

|                  |             |   |     |  |  |        |        |
|------------------|-------------|---|-----|--|--|--------|--------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>23-6.환경보건관리</b>  |     |  |  |        |        |
| NCS분류            |             | 대분류   |     | 중분류  |  | 소분류    |        |
|                  |             | 환경·에너지·안전   |     | 환경보건   |  | 환경보건관리 |        |
| 직종 정의            |             | 환경보건관리는 인체의 위해성을 최소화하고 각종 오염원에 대한 위해를 저감하도록 대책 수립 및 관리를 하는 직종이다.  |     |  |  |        |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 산업현장을 포함한 각종 오염원으로부터 환경유해인자가 주변지역으로 노출되고 확산되어 환경에 미치는 영향을 사전예방하거나 최소화시켜 지역주민의 건강을 유지, 증진시키는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 인체 위해성을 최소화하고 쾌적한 실내공기질 유지를 위해 측정·분석, 평가, 관리, 개선에 관한 업무를 수행한다.</li> <li>3. 환경 및 산업적 유해인자에 노출되어 나타날 수 있는 환경 영향과 건강 위해성을 예측하고, 관리의 우선순위를 결정한 후 의사소통 및 저감 대책을 수립·관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |  |  |        |        |
| 경력인정직종           |             | 산업환경보건, 실내공기질관리, 위해성관리  |     |  |  |        |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사   | 기능장 | 기사   | 산업기사   | 기능사    | 서비스 분야 |
|                  |             | 대기관리기<br>술사, 수질<br>관 리 기 술<br>사, 자연 환<br>경관리기술<br>사, 해양기<br>술사  |     | 대기환경기<br>사, 수질환<br>경기사, 온<br>실가스관리<br>기사, 자연<br>생태복원기<br>사, 해양환<br>경기사, 환<br>경위해관리<br>기사 | 농 립 토 양 평 가<br>관리산업기사,<br>대 기 환 경 산 업<br>기사, 수질환경<br>산업기사, 온실<br>가 스 관 리 산 업<br>기사, 자연생태<br>복원산업기사,<br>해 양 조 사 산 업<br>기사 |        |        |
|                  | 국가전문<br>자격  | 산업보건지도사   |     |  |  |        |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 자원·환경, 환경   |     |  |  |        |        |

|                  |             |  |     |  |  |         |        |
|------------------|-------------|--|-----|--|--|---------|--------|
| 직종명              |             | 23-7.생태복원·관리   |     |  |  |         |        |
| NCS분류            |             | 대분류  |     | 중분류  |  | 소분류     |        |
|                  |             | 환경·에너지·안전  |     | 자연환경   |  | 생태복원·관리 |        |
| 직종 정의            |             | 생태복원·관리는 자연환경의 지속적인 이용을 목적으로 훼손된 자연을 복원하고, 현재의 상태를 유지할 수 있도록 관리하는 직종이다.  |     |  |  |         |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 자연환경의 지속가능한 이용과 훼손된 자연환경을 복원하기 위하여 환경생태 조사, 계획 및 설계, 조성하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 보전 또는 복원된 자연환경이 지속될 수 있도록 체계적으로 모니터링, 평가 및 관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |  |  |         |        |
| 경력인정직종           |             | 생태복원, 생태관리   |     |  |  |         |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술펙<br>자격 | 기술사  | 기능장 | 기사   | 산업기사   | 기능사     | 서비스 분야 |
|                  |             | 자연환경관<br>리기술사,<br>해양기술사  |     | 산림기사, 생물<br>분류기사(동물,<br>식물), 식물보<br>호기사, 온실가<br>스관리기사, 자<br>연생태복원기<br>사, 조경기사,<br>해양환경기사 | 산림산업기<br>사, 식물보<br>호 산업 기<br>사, 온실가<br>스관리산업<br>기사, 자연<br>생태복원산<br>업기사, 조<br>경 산업 기<br>사, 해양조<br>사산업기사 |         |        |
|                  | 국가전문<br>자격  |  |     |  |  |         |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 자원·환경, 환경  |     |  |  |         |        |

|                  |             |  |     |   |   |              |        |
|------------------|-------------|--|-----|---|---|--------------|--------|
| <b>직종명</b>       |             | <b>23-8.환경서비스</b>  |     |   |   |              |        |
| NCS분류            |             | 대분류  |     | 중분류   |   | 소분류          |        |
|                  |             | 환경·에너지·안전  |     | 환경서비스   |   | 환경경영, 환경평가   |        |
| 직종 정의            |             | 환경경영은 환경현황을 파악하여 최적 생활환경 확보를 목표로, 전문적인 정보를 활용하여 수요자의 이익을 추구하는 직종이다.  |     |   |   |              |        |
| 주요 업무            |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 환경분야의 전문적인 조사, 분석, 진단, 상담, 문제해결, 정보제공, 교육, 대행서비스 등의 환경서비스 업무를 수행한다.</li> <li>2. 환경상의 위해 예방과 법적 요구사항을 만족시키기 위하여 대기오염방지시설, 물 관리 시설, 폐기물 처리 시설을 안전하게 관리·운영하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 오염원 및 오염물질을 조사·분석하여 파악하고 저감계획을 수립하며 이를 통해 오염물질의 발생과 배출을 최소화하는 일이다.</li> <li>4. 사업시행에 따른 부정적인 환경영향을 최소화하기 위하여 사업계획과 환경조사분석 결과를 토대로 주변 환경에 미치는 영향을 예측·평가하고 목표기준에 대한 최적의 저감방안 및 사후환경관리계획을 수립하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 환경현황을 파악하기 위하여 관계법령에 따라 환경평가 분야별 환경실태를 조사하고 그 결과를 분석·해석하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |   |   |              |        |
| 경력인정직종           |             | 환경컨설팅, 환경시설운영, 환경관리, 환경영향평가, 환경조사분석  |     |   |   |              |        |
| 요<br>구<br>자<br>격 | 국가기술<br>자격  | 기술사<br>대기관리기술사, 소음진동기술사, 수질관리기술사, 자연환경관리기술사, 폐기물처리기술사, 토양환경기술사, 해양기술사  | 기능장 | 기사<br>대기환경기사, 소음진동기사, 수질환경기사, 자연생태복원기사, 토양환경기사, 폐기물처리기사, 해양환경기사 | 산업기사<br>대기환경산업기사, 소음진동산업기사, 수질환경산업기사, 자연생태복원산업기사, 폐기물처리산업기사, 해양조사산업기사 | 기능사<br>환경기능사 | 서비스 분야 |
|                  | 국가전문<br>자격  | 환경경영심사원, 환경영향평가사, 환경측정분석사(수질,대기), 환경교육사(1급,2급,3급)  |     |   |   |              |        |
|                  | 중등학교<br>정교사 | 자원·환경, 환경  |     |   |   |              |        |

| 직종명    |  | 23-9.광산 |     |                                     |      |     |       |
|--------|--|---------|-----|-------------------------------------|------|-----|-------|
| NCS분류  | 대분류  | 중분류     |     | 소분류                                 |      |     |       |
|        | 환경·에너지·안전  | 에너지·자원  |     | 광산조사·탐사, 광물·석유자원개발·생산, 광산환경관리, 광산보안 |      |     |       |
| 직종 정의  | <p>광산은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 지질구조, 지질현상을 통해 자원에 대한 정보를 파악하고, 개발 가능성을 판단·평가하는 직종이다.</li> <li>2. 광물채광·석유자원을 개발하고 그 가치를 높이는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 광물 자원개발로 인한 환경 피해를 예방 및 복원하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>4. 광산 근로자에 대한 보호와 발파작업을 안전하고 효율적으로 수행하도록 방지 대책을 수립하는 직종이다.</li> </ol>   |         |     |                                     |      |     |       |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 광물자원 탐사 및 개발을 목적으로 지질·광상학적 조사를 통하여 광산의 부존특성과 매장량을 조사하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 지하의 대상광체 또는 지하의 공간에 대한 물리적, 화학적 특성을 파악하여, 시추설계에 필요한 근거자료를 제공하기 위하여 지상 및 지하에서 탐사장비를 이용하여 자료를 획득, 처리, 해석하는 지구물리탐사와 지표 및 지하에서 암석, 토양, 하상퇴적물, 자연수 등의 지질시료를 채취, 분석, 해석하는 지구화학탐사업무를 수행한다.</li> <li>3. 석유자원의 부존을 확인하고 개발 가능성을 판단하기 위하여 시추 및 평가 계획을 수립하고 시추 및 평가 장비를 사용하여 목표지점까지 굴착하여 지층 정보를 취득하고 자원량을 평가하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 광물자원의 부존여부와 지하정보 자료를 수집하기 위하여, 시추장비를 사용하여 천공작업을 수행하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 최적의 광산설계를 바탕으로 안전하고 경제적인 채광작업을 친환경적으로 수행하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 상업성이 확인된 유가스전을 개발(시추, 생산, 프로세싱, 저장, 운반시설)하고 생산물을 판매하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 채굴한 광석의 물리·화학적 성질을 이용한 선별·처리에 의하여 광석의 가치를 높이는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 광물 자원 개발로 인한 환경적 피해를 사전에 예방, 최소화하거나 이미 발생한 환경오염에 대한 광해 복원 사업을 하기 위해 지반침하, 광산배수오염, 산림훼손, 토양오염, 먼지, 소음진동, 광물 찌꺼기에 대한 조사, 분석 및 설계를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 광물 자원 개발로 인한 환경적 피해를 최소화, 예방 및 환경 복원을 위해 지반침하, 광산배수오염, 산림훼손, 토양오염, 먼지날림, 소음진동, 광물 찌꺼기에 대해 복원공사, 감리 및 사후관리를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>10. 광산 근로자에 대한 위해의 방지, 재해시 구호, 지하자원의 보호와 합리적 개발, 광업시설 보전 및 광해방지를 위한 광산보안관리계획을 수립하여 광산안전관리업무를 수행한다.</li> <li>11. 산업현장에서 실시하는 발파작업을 안전하고 효율적으로 수행하기 위해, 화약류 취급 및 관리, 발파 설계, 시공, 발파공해 방지대책을 수립하여 친환경적인 굴착작업 업무를 수행한다.</li> </ol> |         |     |                                     |      |     |       |
| 경력인정직종 | 광산지질조사, 지구물리·화학탐사, 석유시추, 광물시추, 광물자원개발·생산, 석유자원개발·생산, 자원처리, 광해조사, 광해복원, 광산보안관리, 화약류관리   |         |     |                                     |      |     |       |
| 요구     | 국가기술자격   | 기술사     | 기능장 | 기사                                  | 산업기사 | 기능사 | 서비스분야 |

|    |         |   |  |                                       |                         |  |
|----|---------|---|--|---------------------------------------|-------------------------|--|
| 자격 |         | 광해방지기술사, 자원관리기술사, 지질 및 지반기술사, 해양기술사, 화약류관리기술사 | 광산보안기사, 광해방지기사, 해양자원개발기사, 화약류관리기사, 용지질기사 | 광산보안산업기사, 해양산업기사, 해양조사산업기사, 화약류관리산업기사 | 광산보안기능사, 시추기능사, 화약취급기능사 |  |
|    | 국가전문자격  |   |  |                                       |                         |  |
|    | 중등학교정교사 | 자원·환경, 환경                                     |  |                                       |                         |  |

| 직종명    |           | 23-10.신재생에너지생산  |        |    |                    |     |       |
|--------|-----------|---|--------|----|--------------------|-----|-------|
| NCS분류  | 대분류       |   | 중분류    |    | 소분류                |     |       |
|        | 환경·에너지·안전 |   | 에너지·자원 |    | 재생에너지, 에너지관리, 신에너지 |     |       |
| 직종 정의  |           | 신재생에너지생산은 태양광·태양열·풍력·수력 등 에너지를 이용하여 재생 가능한 에너지로 변환시키기 위한 방안을 찾아, 국가 에너지 공급 체계를 다원화 시키는 업무를 하는 직종이다.   |        |    |                    |     |       |
| 주요 업무  |           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 환경 친화적인 에너지 공급을 위하여 태양광을 활용하여 재생 가능한 전기에너지로 변환하기 위한 태양광발전시스템을 설계, 생산, 시공, 유지관리 하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 태양열의 효율적 이용을 통해 환경 친화적인 에너지를 공급하기 위해 태양열 에너지 시스템에 대한 기획, 연구개발, 설계, 제조, 설치, 운영, 보수, 폐기하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 수소를 포함한 연료와 연료전지를 활용하여 고효율의 전기와 열을 안정적으로 생산, 공급하기 위한 시스템을 설계, 제작, 설치, 운영, 유지보수 하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 재생 가능한 바이오매스를 활용하여 친환경적인 에너지 생산을 위한 시설을 설계, 설치, 운영을 통해 바이오연료 및 바이오에너지를 생산하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 국가 에너지 공급 체계 다원화 및 온실가스 배출 저감에 기여하기 위하여 조력, 조류, 파력, 해수온도차 등의 해양에너지 발전 시설을 설계, 제작, 시공을 위해 해양환경과 안전이 확보된 발전 시스템을 구축 운영하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 재생 가능한 풍력 에너지 생산을 위한 자원조사와 발전장치를 설계, 생산하고, 발전단지를 설계, 시공, 유지관리 하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 환경을 개선하기 위해 폐자원을 유용하게 사용하고 폐자원에 포함되어 버려지는 에너지를 친환경적으로 회수해서 활용하는 일이다.</li> <li>8. 지중이나 지하수 등에 포함된 열을 생산·활용(냉난방)하여 기술적, 경제적, 관리적 행위를 하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 산업시설, 건축물의 전기 및 열 에너지 사용 및 소비에 대한 진단, 설계, 시공, 검증, 사후관리 등의 활동을 통해 에너지 및 온실가스 절감을 위한 서비스의 종합적 업무를 수행한다.</li> <li>10. 건물의 지속적인 에너지 효율 관리를 위해 건물에너지 현황 파악부터 운영계획 및 운영, 운영데이터 분석, 성과관리를 통해 건물의 효율적인 에너지 성능개선 및 지속적인 에너지 절감 개선방향을 제시하기 위한 운영관리 업무를 수행한다.</li> <li>11. 수소의 화학에너지를 직접 전기에너지로 변환하기 위해 수소연료전지 제작을 기획하고 단위전지, 스택, 공기공급계, 열관리계, 열회수장치, 연료공급계, 수소연료전지 제어기 등을 설계·제작하며 시스템 평가와 품질검사를 수행하는 일이다.</li> <li>12. 기체 수소를 압축, 액화 또는 화학적으로 변환하기 위해 공정시스템을 운전하고 수소를 안전하게 저장·이송하여 수소 활용처에 공급하는 일이다.</li> </ol> |        |    |                    |     |       |
| 경력인정직종 |           | 태양광에너지생산, 태양열에너지생산, 연료전지에너지생산, 바이오에너지생산, 해양에너지생산, 풍력에너지생산, 폐자원에너지생산, 지열에너지생산·활용, 에너지절약서비스, 건물에너지관리시스템운영관리, 수소연료전지제조, 수소공급   |        |    |                    |     |       |
| 요구자격   | 국가기술자격    | 기술사   | 기능장    | 기사 | 산업기사               | 기능사 | 서비스분야 |
|        | 국가전문자격    | 자원관리기술사, 해양기술사, 공조냉동기계기술사, 기계안전기술사, 토양환경기술사, 산업기계설비기술사, 건설안전기술사, 수자원개발기술사, 토질및기초기술사, 산업계측제어기술사, 지질및지반기술사, 건축기계설비기술사, 건축전기설비기술사, 기계기술사, 발송배전기술사  |        |    |                    |     |       |
|        | 중등학교정교사   | 전기  |        |    |                    |     |       |

|      |  |
|------|--|
| 기능장  | 신재생에너지발전설비기사(태양광), 에너지관리기사, 해양자원개발기사, 일반기계기사, 토목기사, 토양환경기사, 공조냉동기계기사, 전기기사, 전기공사기사, 정보처리기사, 건설기계설비기사, 건설안전기사, 응용지질기사, 건축설비기사, 건축기사 |
| 산업기사 | 신재생에너지발전설비산업기사(태양광), 에너지관리산업기사, 배관산업기사, 전기산업기사, 정보처리산업기사, 공조냉동기계산업기사, 토목산업기사, 건축설비산업기사, 건축산업기사                                     |
| 기능사  | 전기공사기능사, 공조냉동기계기능사, 건축기능사, 신재생에너지발전설비기능사(태양광), 에너지관리기능사  |

| 직종명    |   | 23-11.산업안전관리  |        |    |        |     |        |
|--------|---|---|--------|----|--------|-----|--------|
| NCS분류  | 대분류   |   | 중분류    |    | 소분류    |     |        |
|        | 환경·에너지·안전   |   | 산업안전보건 |    | 산업안전관리 |     |        |
| 직종 정의  | 산업안전관리는 기계 위험성·현장 특성·위험물질·재난 등으로부터의 손실을 방지하기 위해 쾌적한 작업환경을 조성하는 직종이다.  |   |        |    |        |     |        |
| 주요 업무  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전 산업에서 발생할 수 있는 재해를 방지하기 위하여, 전반적인 사업장 안전관리를 수행하고, 발생한 재해에 대한 원인분석을 통해 안전한 작업환경을 조성하는 일이다.</li> <li>2. 기계설비로 인한 재해 분석을 통하여 기계의 위험성을 도출하고 설비의 제반 안전대책에 대한 기반기술을 이해함으로써, 공작기계·프레스 및 전단기·운반기계와 양중기 등의 유해위험기계기구의 설계·제작·설치·사용 및 정비시 안전대책에 적용·관리하여 안전하고 쾌적한 작업환경을 조성하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 안전한 작업환경을 조성하기 위하여 전기재해방지에 대한 기반기술을 이해하고, 전기 에너지로 인한 전기 재해의 위험성을 분석·도출하여, 전기설비 안전관리에 적용함으로써, 전기 사고, 감전 재해, 전기 화재·폭발, 정전기 장·재해를 예방하고 대응하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 건설재해(떨어짐, 날아옴, 무너짐 등)분석을 통하여 건설물의 시공 관리상의 위험성을 도출하고 건설재해방지에 대한 기반기술을 이해함으로써, 공정별 안전대책에 적용·관리하여 안전하고 쾌적한 작업환경을 조성하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 유해·위험물질의 누출 또는 화재·폭발 사고로부터 손실을 방지하기 위해 유해·위험 물질의 위험성 및 안전대책에 대한 기반기술을 이해하고 유해·위험 물질의 저장·취급·사용 등에 적용·관리하여 안전하고 쾌적한 작업환경을 조성하기 위한 업무를 수행한다.</li> <li>6. 고압가스, 액화석유가스, 도시가스의 제조, 공급, 충전, 저장, 판매, 사용, 용기 등의 제조, 가스용품 제조 및 운반 그리고 가스설비에 대한 설계·시공, 검사, 점검과 응급조치 및 유지관리 등 제반 안전관리를 통해 가스 종사자 및 국민의 안전을 확보하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 방사선계측 원리와 시스템 운영 절차를 이해하고, 방사선원별 요구되는 시료 전처리 과정 수행과 결과 분석 등의 실무 검증을 통하여 방사선/능을 측정·분석·평가하여 보고서를 작성하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 원자력발전소 해체과정에서 발생된 방사성폐기물의 종합적이고 안전한 관리에 대한 일련의 모든 활동을 수행하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |   |        |    |        |     |        |
| 경력인정직종 | 산업안전관리공통직무, 기계안전관리, 전기안전관리, 건설안전관리, 화공안전관리, 가스안전관리, 방사선측정평가, 원자력발전소해체방사성폐기물관리   |   |        |    |        |     |        |
| 요구 자격  | 국가기술 자격   | 기술사   | 기능장    | 기사 | 산업기사   | 기능사 | 서비스 분야 |
|        | 국가전문 자격   | 방사성동위원소취급자감독면허, 방사성동위원소취급자일면허, 산업안전지도사(건설안전,기계안전,전기안전,화공안전), 연구실안전관리사, 핵연료물질취급감독자면허, 핵연료물질취급자면허 |        |    |        |     |        |
|        | 중등학교 정교사  |   |        |    |        |     |        |

|        |         |  |     |                             |            |        |        |
|--------|---------|--|-----|-----------------------------|------------|--------|--------|
| 직종명    |         | 23-12.산업보건관리   |     |                             |            |        |        |
| NCS분류  |         | 대분류  |     | 중분류                         |            | 소분류    |        |
|        |         | 환경·에너지·안전  |     | 산업안전보건                      |            | 산업보건관리 |        |
| 직종 정의  |         | 산업보건관리는 근로자들의 건강을 유지 및 증진시키며, 작업환경조성을 위한 관리대책을 마련하는 직종이다.  |     |                             |            |        |        |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 근로자들의 육체적·정신적·사회적 건강을 유지 증진 시키며 작업조건으로 인한 질병을 예방하고 건강에 유해한 작업환경을 개선하며 근로자를 생리적으로나 심리적으로 적합한 작업환경에 배치하여 건강하게 근무하도록 하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 근로자 건강에 영향을 줄 수 있는 유해·위험요인을 예측, 인지, 측정, 평가하여 쾌적한 작업환경조성을 위한 관리대책을 마련하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |                             |            |        |        |
| 경력인정직종 |         | 산업보건관리, 근로자작업환경관리  |     |                             |            |        |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사  | 기능장 | 기사                          | 산업기사       | 기능사    | 서비스 분야 |
|        |         | 산업위생관리기술사, 인간공학기술사   |     | 산업위생관리기사, 인간공학기사, 농작업안전보건기사 | 산업위생관리산업기사 |        |        |
|        | 국가전문자격  | 산업보건지도사(산업위생공학, 직업환경의학), 의사, 간호사   |     |                             |            |        |        |
|        | 중등학교정교사 |  |     |                             |            |        |        |

| 직종명     |           | 23-13.비파괴검사   |         |   |  |  |        |
|---------|-----------|---|---------|---|--|--|--------|
| NCS분류   | 대분류       |   | 중분류     |   | 소분류  |  |        |
|         | 환경·에너지·안전 |   | 산업안전보건  |   | 비파괴검사  |  |        |
| 직종 정의   |           | 비파괴검사는 검사 대상을 손상시키지 않고 대상의 불완전성을 조사·판단하는 업무를 수행하는 직종이다.   |         |   |  |  |        |
| 주요 업무   |           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 물리적 현상의 원리를 이용하여 검사할 대상을 손상시키지 아니하고 그 대상물에 존재하는 불완전성을 조사하고 판단하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 방사선 투과의 원리를 이용하여 검사할 대상을 손상시키지 아니하고 그 대상물에 존재하는 불완전성을 조사하고 판단하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 초음파의 물리적 성질을 이용하여 검사할 대상을 손상시키지 아니하고 그 대상물에 존재하는 불완전성을 조사하고 판단하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 강자성체를 자화하고 불연속부에 누설되는 자속을 이용하여 검사할 대상을 손상시키지 아니하고 그 대상물에 존재하는 불완전성을 조사하고 판단하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 액체의 표면장력에 기인한 모세관 현상을 이용하여 검사할 대상을 손상시키지 아니하고 그 대상물에 존재하는 불완전성을 조사하고 판단하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 전자유도 현상에 의해 발생된 와전류를 이용하여 검사할 대상을 손상시키지 아니하고 그 대상물에 존재하는 불완전성을 조사하고 판단하는 일이다.</li> <li>7. 압력 경계에서 유체의 흐름을 이용하여 검사할 대상을 손상시키지 아니하고 그 대상물에 존재하는 불완전성을 조사하고 판단하는 일이다.</li> <li>8. 기존의 대중화된 비파괴검사 기술과 다른 검사 기법 등을 활용해 검사할 대상을 손상시키지 아니하고 그 대상물에 존재하는 불완전성을 조사하고 판단하는 일이다.</li> </ol> |         |   |  |  |        |
| 경력인정직종  |           | 비파괴검사, 방사선비파괴검사, 초음파비파괴검사, 자기비파괴검사, 침투비파괴검사, 와전류비파괴검사, 누설비파괴검사, 특수비파괴검사   |         |   |  |  |        |
| 요 구 자 격 | 국가기술 자격   | 기술사   | 기능장     | 기사  | 산업기사   | 기능사  | 서비스 분야 |
|         |           | 비파괴검사기술사  | 금속재료기능장 | 누설비파괴검사기사, 방사선비파괴검사기사, 와전류비파괴검사기사, 자기비파괴검사기사, 초음파비파괴검사기사, 침투비파괴검사기사 | 방사선비파괴검사산업기사, 자기비파괴검사산업기사, 초음파비파괴검사산업기사, 침투비파괴검사산업기사 | 방사선비파괴검사기능사, 자기비파괴검사기능사, 초음파비파괴검사기능사, 침투비파괴검사기능사 |        |
|         | 국가전문 자격   |   |         |   |  |  |        |
|         | 중등학교 정교사  |   |         |   |  |  |        |

| 직종명   | 24-1.농업  |     |                           |
|-------|--|-----|---------------------------|
| NCS분류 | 대분류  | 중분류 | 소분류                       |
|       | 농림·어업  | 농업  | 작물재배, 종자생산·유통, 농촌개발, 화훼장식 |
| 직종 정의 | <p>농업은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 다양한 재배유형과 기술을 선택하여 소비자의 요구, 시장 현황을 파악하여 채소재배의 효율성을 증대시키기 위한 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 작물 및 종자산업 현황을 분석하여 종자를 선정하고, 품질요건을 갖추어 소비자에게 공급하는 직종이다.</li> <li>3. 농촌을 체험할 수 있는 프로그램을 운영하고, 농업 생산성을 높여 지속가능한 작물생산환경을 유지하고자하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>4. 화훼류를 주재료로 화훼장식물과 실내외 공간의 미적가치와 경제적 가치를 창출하는 직종이다.</li> </ol>  |     |                           |
| 주요 업무 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 이앙, 직파 및 친환경 등 재배유형과 기술을 선택하고 이에 따라 소비자 기호, 시장 구조 및 경영여건에 맞는 벼 품종을 선택하여 파종 육묘 또는 직파 파종 후 시비관리, 잡초방제, 병해충관리, 재해관리, 본논 물 관리 등을 통해 벼를 재배하고 적정 시기에 수확하여 수확물을 건조, 저장하며, 수도작 농가 운영을 위한 경영관리의 업무를 수행한다.</li> <li>2. 수요조사 분석을 토대로 재배계획을 수립하고, 우수 전작물을 생산하기 위하여 토양·파종·생육·병해충 관리를 수행하며, 재배에 필요한 시설과 농기자재 관리, 인증관리, 경영관리의 업무를 수행하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 채소 품목별 재배 계획에 따라 육묘, 재배포장관리, 재배관리, 재배시설관리, 수경재배, 생리장해 및 병해충관리를 실시하여 품질 좋은 채소 작물을 수확하여 출하하며, 그 과정에서 필요한 채소재배 장비자재 관리와 재배농장의 효율적 운영을 위한 경영관리의 업무를 수행한다.</li> <li>4. 적지에 과수원을 조성하여 기상재해를 최소화하고, 과종별 생육단계에 따라 영양번식, 정지전정, 결실관리, 생리장해 및 병해충잡초관리 등을 통해 고품질의 생산성 높은 과일을 생산하며, 수확 후 관리, 안전성관리 등을 수행하여 과수원을 안정적으로 운영하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 화훼 소비 시장과 재배 환경을 분석하여 재배 작물에 적합한 토양, 시설을 확보하고, 재배계획을 수립하여 환경관리, 개화조절, 병해충 관리 등을 통해 수확하며, 수확 후 관리, 판매, 경영, 화훼 이용 등의 업무를 수행한다.</li> <li>6. 자실체를 형성하는 균류를 인공적으로 생산하는 것으로 버섯의 종류 및 재배 방식에 따라 종균관리, 배지조제, 배지살균, 종균접종, 배양관리 및 생육환경 관리를 통해 버섯을 생산하며, 안정적인 생산과 출하를 위해 수확후관리, 병해충관리 및 재배시설장비관리를 실시하고, 품질관리를 위해 각종 인증관리를 실시하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 약용작물, 유지작물, 기호작물, 향신료작물, 산업원료작물 등의 생육환경과 시장에 대한 분석결과를 토대로 재배계획을 수립하고 파종, 육묘, 정식, 생육, 병충해와 재해관리를 수행하며, 재배생산에 필요한 농자재관리, 인증관리, 경영관리 업무를 수행한다.</li> <li>8. 영농계획 수립을 토대로 시설계획을 수립/설치/관리하고, 우수한 시설작물을 생산하기 위하여 생육장해·병해충 관리를 수행하며, 재배에 필요한 복합환경 관리, 수경재배관리, 공정육묘관리, 스마트팜운영 등의 업무를 수행한다.</li> <li>9. 수요조사·분석을 토대로 재배계획을 수립하고, 우수 전작물을 생산하기 위하여 토양·파종·생육·병해충 관리를 수행하며, 재배에 필요한 시설과 농기자재 관리, 인증관리, 경영관리의 업무를 수행한다.</li> <li>10. 작물 및 종자산업 현황분석을 통하여 파악한 종자산업 전반에 관한 기초자료와 관련기술, 법령정보 및 종자수요 예측을 바탕으로 기업 또는 국가차원의 종자산업을 계획하고 경영하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 경제적 이용의 목적으로 유용유전자원을 확보관리하고 여러 가지 유전자재 조합 수단을 이용하여 식물의 유전적 특성이 개량된 우량한 새로운 품종을 육성하고 증식, 보급하는 업무를 수행한다.</li> <li>12. 증식용 또는 재배용으로 쓰이는 씨앗 또는 영양체인 잎, 줄기, 뿌리 등을 사</li> </ol> |     |                           |

|        |                    |  |     |  |  |   |        |
|--------|--------------------|--|-----|--|--|---|--------|
|        |                    | <p>용자가 필요로 하는 산물로 만들어 내기 위하여 채종포장을 선정하고, 생산된 수확물을 조제·검사·개선·저장하고 품질요건을 갖추어 출하하는 업무를 수행한다.</p> <p>13. 종자(씨앗, 묘목, 영양체 등)를 소비자에게 공급하기 위해 국내외 시장 조사, 종자시장개발, 품종 홍보, 종자 판매, 종자수출 및 판매 후 종자관리 등에 관련된 제반 업무를 수행한다.</p> <p>14. 농촌주민이 체험객들을 대상으로 농촌자원을 활용하여 농업농촌의 다원적 가치를 창출하기 위해서 자원발굴조사, 시장분석, 기획, 개발전략 수립, 사업성분석, 마케팅, 실행전략 수립, 공간 및 시설 개발, 평가개선의 전체 과정을 통해 유무형의 농촌체험상품 및 프로그램을 개발하는 업무를 수행한다.</p> <p>15. 농촌체험 프로그램을 운영하는 농가, 마을, 법인, 기타 농촌조직이 농촌체험 시설을 효율적으로 운영하기 위한 계획을 수립하고, 각종 농촌체험 프로그램의 운영, 시설 및 환경관리, 안전관리, 인력관리, 홍보, 고객관리, 재무회계관리, 서비스 품질 관리, 성과관리 등의 업무를 수행한다.</p> <p>16. 농업 생산성을 높이고, 이와 관련된 농업의 공익적 기능을 증진시키고, 지속 가능한 작물생산환경을 유지 개선하기 위하여 토양, 물, 기상 등 농업환경기본요소를 효율적으로 활용하고, 농업자재 이용 및 작물재배관리기술을 환경친화적 방법으로 개선하는 업무를 수행한다.</p> <p>17. 농산물의 품질향상과 유통효율화를 위하여 농산물 출하, 유통, 판매 과정에서 수확 후 처리, 저장, 선별, 포장, 표준규격 출하, 상품관리 등의 농산물 품질을 관리하는 업무를 수행한다.</p> <p>18. 화훼류를 주재료로 하여 고객의 요구에 맞게 화훼장식물을 기획, 제작, 디자인, 판매, 유지 및 관리하여 미적가치와 경제적 효용가치를 창출하는 업무를 수행한다.</p> <p>19. 화훼류를 주 재료로 자연적, 인공적 재료를 활용하여 실내외 공간을 고객의 요구와 트렌드에 적합하게 기획, 디자인, 시공, 유지관리를 수행하여 미적, 기능적, 생태적, 경제적 가치를 창출하는 업무를 수행한다.</p> |     |  |  |   |        |
| 경력인정직종 |                    | 수도작재배, 전작재배, 채소재배, 과수재배, 화훼재배, 버섯재배, 특용작물재배, 시설원예, 유기재배, 종자계획, 육종, 종자생산, 종자유통보급, 농촌체험상품개발, 농촌체험시설운영, 농업환경개선, 농산물품질관리, 단일화훼장식, 공간화훼장식   |     |  |  |   |        |
| 요구자격   | 국가기술펙              | 기술사  | 기능장 | 기사   | 산업기사   | 기능사                                     | 서비스 분야 |
|        | 국가기술자격             | 농 화학기술사, 시설원예기술사, 종자기술사  |     | 식물보호기사, 시설원예기사, 유기농업기사, 종자기사, 화훼장식기사, 조경기사 | 버섯산업기사, 식물보호산업기사, 유기농업산업기사, 종자산업기사, 화훼장식산업기사 | 버섯종근기능사, 원예기능사, 유기농업기능사, 종자기능사, 화훼장식기능사 |        |
|        | 국가전문자격             | 경매사(약용, 양곡, 청과, 화훼), 농산물품질관리사, 도시농업관리사   |     |  |  |   |        |
| 중등학교   | 농공, 농산물유통, 식물자원·조경 |  |     |  |  |   |        |

| 직종명    |         | 24-2. 축산  |     |      |              |                |        |
|--------|---------|---|-----|------|--------------|----------------|--------|
| NCS분류  | 대분류     |   | 중분류 |      | 소분류          |                |        |
|        | 농림·어업   |   | 축산  |      | 축산자원개발, 사육관리 |                |        |
| 직종 정의  |         | <p>축산은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사료·시설·장비 등의 위생 상태를 점검하고, 공중보건과 동물복지 증진을 위한 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 가축을 건강하고 용도에 맞게 사육하기 위해 질병관리 및 경영관리 업무를 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |     |      |              |                |        |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 양축 농가의 요구를 파악하여 제조할 사료를 계획하고, 사료 생산 계획에 따라 원료를 구매·검수·입고하여 사료를 제조한 후, 사료의 품질을 확인하여 포장하며, 원재료, 사료 및 시설·장비의 위생 및 상태를 관리하고, 적정 판매처를 확보·관리하여 사료를 판매하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 우수한 후대 종축을 생산, 관리, 경영하기 위하여 개체 출생시 등록하고 계획에 따른 번식, 검정평가를 통한 종축 선발, 종축의 사양관리 및 질병관리, 경영관리를 수행한다.</li> <li>3. 동물의 건강과 생산성 향상을 위하여 생물학적제제, 산제, 주사제, 기타제제 등의 제품을 개발하고, 임상실험과 인허가 등록 및 유지 관련 업무를 수행하며, 원·부자재를 이용하여 제품을 생산하고, 생산된 제품에 대하여 품질 관리 및 사후서비스를 수행한다.</li> <li>4. 동물의 질병을 진단하여 처방처치 및 수술을 실시하는 업무와 더불어, 방역관리, 산업동물 경영컨설팅, 수의병성감정, 검역검사, 축산식품안전관리, 수의연구, 야생동물관리를 수행하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 공중보건과 동물복지 증진을 위해 동물병원이나 관련기관에서 진료, 검사, 연구를 보조하며, 수의간호 및 재활, 보호자 교육, 동물구조 등의 제반 업무를 수행한다.</li> <li>6. 인간과 더불어 사는 동물의 위생과 아름다움을 위하여 고객의 요구와 개체별 특성에 맞는 미용방법으로 일상적인 관리, 스타일 작업을 하고, 고객 및 기자재 관리업무를 소행하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 말을 용도에 맞게 조련하고 말의 능력을 향상시키는 업무, 승마 강습을 실시하고 다양한 승마기술을 지도함으로써 승마자의 기량 향상을 도모하는 업무, 말을 이용하여 신체적·정신적 장애를 치유하도록 지도하는 업무, 말발굽 깎기·편자를 제작하여 장제하는 업무, 말을 활용하여 마차를 운영하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 반려견이 인간과 더불어 살 수 있도록 반려견의 행동, 습성, 의사표현 등에 대한 전문 지식을 활용하여 사회화 훈련, 문제행동, 예방, 문제행동교정 등을 상담, 교육, 훈련하는 업무를 수행한다.</li> <li>9. 젖소의 번식, 사양, 질병 관리 등을 통해 위생적으로 건강한 젖소를 키우고, 착유한 우유 등의 유제품을 판매하여 목장을 효율적으로 경영하는 업무를 수행한다.</li> <li>10. 후보돈을 관리하여 돼지의 번식, 급여, 생육환경, 질병을 관리하고, 방역 및 분뇨처리를 통해 위생을 유지하며, 농가의 효율적인 운영을 위한 시설, 경영관리 및 각종 인증을 획득하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 입추환경을 조성하고, 가금 생산단계별로 사양관리를 통해 가금을 기르며, 사료, 축사, 질병, 경영 등을 효과적으로 관리하여, 농장을 효율적으로 운영하는 일이다.</li> <li>12. 한우를 입식하여 번식, 사양, 사료 및 질병을 관리하고, 방역 및 분뇨 처리를 통해 축사의 위생을 유지하며, 농가의 운영을 위한 시설 및 경영을 관리하고, 소비자 신뢰 확보 및 축산 식품 안전을 고려하여 각종 인증을 획득하는 업무를 수행한다.</li> <li>13. 말의 용도에 따라 번식, 자마, 육성마 등의 단계별로 사양관리를 통해 기르고, 운동, 질병, 방역위생, 초지, 마장·마사, 말 장구 등을 효과적으로 관리하며, 농장의 효율적 운영을 위한 경영관리를 수행한다.</li> <li>14. 산업에 활용하는 곤충의 특성에 따라 종자, 생육환경, 병해충을 관리하여 산물을 생산관리하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |     |      |              |                |        |
| 경력인정직종 |         | 사료생산, 종축, 동물용의약품제조, 수의서비스, 동물보건, 애완동물미용, 말미용, 반려동물행동교정, 젖소사육, 돼지사육, 가금사육, 한우사육, 말사육, 곤충사육   |     |      |              |                |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장 | 기사   | 산업기사         | 기능사            | 서비스 분야 |
|        |         | 축산기술사   |     | 축산기사 | 축산산업기사       | 식육처리기능사, 축산기능사 |        |
|        | 국가전문자격  | 가축인공수정사, 말조련사(1급, 2급, 3급), 장제사(1급, 2급, 3급), 재활승마지도사(1급, 2급, 3급), 반려동물행동지도사, 수의사, 동물보건사  |     |      |              |                |        |
|        | 중등학교정교사 | 동물자원  |     |      |              |                |        |

| 직종명    |         | 24-3.임업   |              |  |  |  |       |
|--------|---------|---|--------------|--|--|--|-------|
| NCS분류  | 대분류     |   | 중분류          |  | 소분류  |  |       |
|        | 농림·어업   |   | 임업           |  | 산림자원조성, 산림관리, 임산물생산·가공                     |  |       |
| 직종 정의  |         | <p>임업은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 산림에 필요한 종묘를 생산하고, 지속가능한 산림경영을 위해 안전관리 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>2. 산림의 상태를 진단하고, 산림의 생산성 향상과 수목의 건강성을 유지하는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 벌채·재배기술·화학처리 등을 통해 소득을 창출하거나, 종이제품 등을 생산하는 직종이다.</li> </ol>  |              |  |  |  |       |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 산림조성에 필요한 우량 종묘를 생산하기 위하여 종자생산관리, 묘목생산, 신품 종개발과 산림버섯종균생산을 수행한다.</li> <li>2. 지속가능한 산림경영을 위하여 산림조사, 산림경영계획을 바탕으로 산림갱신, 식재, 어린나무가꾸기, 숙아베기 및 천연림가꾸기 작업과 효율적인 조림시스템 실행을 위한 설계, 감리 및 안전관리 업무를 수행한다.</li> <li>3. 산림의 경영기반을 조성하고 훼손되거나 황폐화된 산림을 복구하기 위하여 산림에 대한 기본적 이해를 바탕으로 산림공학적 지식과 기술을 활용하여 임도, 사방, 산지복구·복원사업과 감리, 유지관리, 수리수문 분석, 토양토질조사의 업무를 수행한다.</li> <li>4. 산림과 생활권 수목에서 발생하는 병해충, 야생동물, 비생물적 요인 및 산불 등의 피해에 대한 예찰, 진단, 계획, 설계, 치료, 시공, 감리, 평가, 예방 및 피해저감 대책을 통하여 산림 생산성 향상과 수목의 건강성을 유지하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 농산촌민의 소득증대와 국민의 삶의 질 향상을 위하여 산림에서 목재, 단기소득 임산물, 그 밖의 조경수를 대상으로 벌채, 재배기술을 활용하여 소득을 창출하는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 원목 또는 목질계 원료를 이용하여 원료조성, 제재, 건조, 절삭, 분쇄, 집성, 성형, 접합 등의 물리적 기계가공 또는 접착, 도장, 탄화, 화학처리등의 개질가공으로 다양한 용도의 목질재료 및 목제품을 제조하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 문화, 위생, 산업용으로 쓰이는 종이제품 등을 생산하기 위하여 목질, 비목질, 폐지 등의 섬유원료로 펄프를 얻은 다음 이를 성형하여 용도에 적합한 품질의 종이를 제조하는 업무를 수행한다.</li> </ol> |              |  |  |  |       |
| 경력인정직종 |         | 임업종묘, 산림조성, 산림개발, 산림보호, 임산물생산, 목재가공, 펄프·종이제조  |              |  |  |  |       |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사<br>산림기술사, 조경기술사   | 기능장<br>산림기능장 | 기사<br>산림기사, 식물보호기사, 임업종묘기사, 임산가공기사, 조경기사 | 산업기사<br>산림산업기사, 식물보호산업기사, 임산가공산업기사, 조경산업기사 | 기능사<br>버섯종균기능사, 산림기능사, 목재가공기능사, 펄프종이제조기능사, 임업종묘기능사 | 서비스분야 |
|        | 국가전문자격  | 산림교육전문가(숲해설가, 숲길체험지도사, 유아숲지도사), 산림기술자(산림경영기술자, 산림공학기술자, 수목보호기술자), 산림치유지도사, 나무의사   |              |  |  |  |       |
|        | 중등학교정교사 | 농공, 식물자원·조경   |              |  |  |  |       |

| 직종명    |         | 24-4.수산   |     |                      |                  |         |        |
|--------|---------|---|-----|----------------------|------------------|---------|--------|
| NCS분류  | 대분류     | 중분류   |     | 소분류                  |                  |         |        |
|        |         | 농림·어업   | 수산  | 어업, 양식, 수산자원관리, 어촌개발 |                  |         |        |
| 직종 정의  |         | <p>수산은</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 수산물을 생산하기 위하여 국제규범 및 관련 규정에 따라 합법적이고 안전한 방법으로 장비를 이용하여 수산생물을 포획·채취하는 직종이다.</li> <li>2. 바다 환경, 양식법 등 다양한 요인을 분석하여 수산동식물을 인위적으로 기르는 업무를 수행하는 직종이다.</li> <li>3. 수산자원의 안정적인 생산·공급과 수생태계의 보호 및 국민 건강의 향상에 이바지하기 위하여 수산자원의 상태를 진단하고 질병예방·치료하는 직종이다.</li> <li>4. 어촌 체험상품을 어촌의 다양한 자원을 이용하여 어촌 환경 및 체험상품을 개발·운영·관리하고, 지속가능한 어업이 이뤄지도록 환경개선을 수행하는 직종이다.</li> </ol>  |     |                      |                  |         |        |
| 주요 업무  |         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 해외수역에서 국제규범에 따라 어선 및 어구를 안전하게 사용하여 수산 동물을 효과적으로 포획하고, 어획물의 경제적 가치를 제고하기 위하여 처리·보관·양육하는 업무를 수행한다.</li> <li>2. 근해에서 관련규정에 따라 수산물을 생산하기 위하여 필요한 어선의 관리와 운용, 어구, 기타 장비를 사용하여 수산생물을 포획·채취하는 업무를 수행한다.</li> <li>3. 조업계획, 어선정비, 출어준비 후 연안수역에서 안전하게 어로장비를 운용하여 수산생물을 포획하고 관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>4. 내수면에서 수산생물을 관리하고 포획하기 위한 계획을 수립하여 어선, 어구, 장비 등을 제작, 운용, 관리하고 포획 대상종의 위치를 탐색(확인)하여 포획한 후에 필요한 위치까지 신선도를 유지, 관리하여 운반하는 업무를 수행한다.</li> <li>5. 바다를 입체적으로 이용하여 유용 수산동식물을 성장시키기 위하여 수하식, 가두리, 육상수조식, 바닷식, 축제식, 혼합식 등의 인위적인 방법으로 기르는 업무를 수행한다.</li> <li>6. 자연에서 채모기질을 투입하여 종자를 확보하거나 인위적 관리하에서 어미로부터 채란·부화·유생사육 과 중간육성 등 일련의 과정을 거쳐 양식용 또는 방류용 종자를 생산하는 업무를 수행한다.</li> <li>7. 내수면에서 유용한 수산동식물을 양식할 목적으로 사업계획 부터 생산에 이르는 제반 과정을 효율적으로 관리하여 목적하는 대상생물을 인위적으로 사육하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 양식산업에 정보통신기술, 사물인터넷기술, 빅데이터, 인공지능 활용기술 등을 기반으로 각종 관리 솔루션의 개발을 통하여 통제 가능한 사육환경 내에서 시장이 요구하는 양식생물을 안정적·효율적·체계적으로 생산하는 업무를 수행한다.</li> <li>8. 수산자원의 조성을 위하여 자원 조성의 기초 및 기반 조사, 적지선정, 모니터링 및 성과분석을 통해 그 결과를 조치하고 관리하는 업무를 수행한다.<br/>※ 단 자원조성분야로 한정함</li> <li>9. 수산생물의 안정적인 생산·공급과 수생태계의 보호 및 국민건강의 향상에 이바지하기 위하여 수산생물에 발생할 수 있는 질병을 예방·진단·치료하는 업무를 수행한다.</li> <li>10. 염전에 바닷물을 끌어들여 햇빛과 바람을 이용하여 자연 증발시켜 소금(결정체)을 만들어 채취하는 업무를 수행한다.</li> <li>11. 어촌의 체험상품을 체계적으로 개발하는데 필요한 조사·분석, 기획, 상품개발, 운영 및 평가와 관련한 전체 과정에 관한 지식을 갖추고 지속가능한 어촌체험관광 상품을 개발하는 업무를 수행한다.</li> <li>12. 어촌의 다양한 자원을 이용하여 체험관광 사업에 필요한 기반시설, 편의시설, 체험시설을 개발하고 운영·관리하는 업무를 수행한다.</li> <li>13. 지속 가능한 어업 활동이 이루어질 수 있도록 환경개선 기준 및 방법을 통해 어장과 어항의 해양폐기물을 수거, 처리하여 개선하고 예방활동을 수행한다.</li> </ol> |     |                      |                  |         |        |
| 경력인정직종 |         | 원양어업, 근해어업, 연안어업, 내수면어업, 해면양식, 수산종묘생산, 내수면양식, 스마트양식, 수산자원조성 수산질병관리, 염생산, 어촌체험상품개발, 어촌체험시설운영, 어업환경개선   |     |                      |                  |         |        |
| 요구자격   | 국가기술자격  | 기술사   | 기능장 | 기사                   | 산업기사             | 기능사     | 서비스 분야 |
|        |         | 수산양식기술사, 어업기술사  |     | 수산양식기사, 어업생산관리기사     | 수산양식산업기사, 어로산업기사 | 수산양식기능사 |        |
|        | 국가전문자격  | 수산질병관리사, 수의사, 식품위생사, 소형선박조종사, 수산물품질관리사  |     |                      |                  |         |        |
|        | 중등학교정교사 | 수산·해양   |     |                      |                  |         |        |