

2024 2분기

국가기술자격정보집

환경 분야 자격 22선

자격 Q





일러두기

국가기술자격 정보집 ‘자격Q’는 한국산업인력공단 자격품질기획부에서 발행하는 국가기술자격 종목별 정보를 제공하는 안내서입니다. 공단에서 조사하고 관리하는 국가기술자격 수험자의 통계자료 및 시험정보와 유관기관에서 제공하는 관련 고용 전망 등을 종합하여 수록하였습니다.

이번 2분기 자격은
“**환경(대기, 생물분류, 소음진동, 수질, 자연환경·생태, 토양환경, 폐기물처리, 환경위해)**” 분야 국가기술자격 22종목입니다.

이 정보서가 관련 직무 분야에 관심을 가진 많은 분들에게
유용하게 활용될 수 있기를 기대합니다.

2024. 7.



※ 본 자료집 조사의 기준 시점은 2023년 12월이며, “국가기술자격 취득자에 대한 고용보험 및 워크넷 데이터 연계분석 결과”를 토대로 자격 종목을 선정하여 제작하였습니다.



1 언론에 비친 자격정보(언론보도)	05
2 관련 산업 동향 및 고용 전망	17
3 환경 분야 자격 종목(22종목)	33
<대기 분야 4종목>	
• 대기관리기술사	34
• 대기환경기사/산업기사	36
• 온실가스관리기사	38
<생물분류 분야 2종목>	
• 생물분류기사(동물)	40
• 생물분류기사(식물)	42
<소음진동 분야 3종목>	
• 소음진동기술사/기사/산업기사	44
<수질 분야 4종목>	
• 수질관리기술사	48
• 수질환경기사/산업기사	50
• 환경기능사	52
<자연환경·생태 분야 3종목>	
• 자연생태복원기사/산업기사	54
• 자연환경관리기술사	56
<토양환경 분야 2종목>	
• 토양환경기술사/기사	58
<폐기물처리 분야 3종목>	
• 폐기물처리기술사/기사/산업기사	60
<환경위해 분야 1종목>	
• 환경위해관리기사	64
부록 2024년 1분기 국가기술자격 관련 법령 제·개정사항 모니터링 결과	67



Part.

1

언론에 비친
자격정보

보도일시 | 2024. 5. 16.(목) 12:00 / 2024. 5. 17.(금) 조간

근로자가 선호하는 국가기술자격 상위 5개 종목

- 근로자 응시 비율 4년 연속 증가, 인간공학기사 전년대비 175.9% 증가
- 법령상 자격취득자 우대, 근로자 자기개발에 대한 관심 증가 등 원인

한국산업인력공단(이사장 이우영, 이하 '공단')은 17일 '최근 5년간 국가기술자격의 근로자 응시 동향'을 분석하여 발표했다.

2019~2023년까지 국가기술자격 필기시험에 응시한 수험자 설문응답을 분석한 결과, 전체 응시자 대비 근로자의 시험 응시비율이 2019년 44.2만명(30.2%)에서 2023년 67.2만명(37.7%)으로 7.5%p 증가했다. 또한 응시인원의 연평균 증가율이 5.1%인데 비해 근로자의 연평균 응시 증가율은 11.1%로 두 배 이상 높게 나타났다.

등급별로는 기사 등급의 근로자 응시자가 전년 대비 30.0% 증가하였고, 5년간 평균 증가율도 15.9%로 가장 높게 나타났다.

〈근로자 응시 규모가 5,000명 이상인 분야〉 중 근로자 응시비율이 높은 직무 분야는 ¹안전관리 분야(50.4%), ²전기·전자(35.8%), ³화학(33.3%) 순으로 집계됐다.

등급별로는 5년 동안 연평균 기사등급 건축설비기사가 45.6% ('19년 1,461명 → '23년 6,557명), 산업기사등급 공조냉동기계산업기사가 34.8% ('19년 1,831명 → '23년 6,037명), 기능사등급 가스기능사가 16.1% 증가('19년 3,815명 → '23년 6,939명)했다.

〈근로자 응시 규모가 5,000명 미만인 분야〉 중 인간공학기사가 전년 대비 175.9%('22년 1,557명 → '23년 4,295명) 증가, 2019년 대비 8.4배('19년 508명 → '23년 4,295명) 증가한 것으로 나타났다.

인간공학기사는 산업안전보건법 내 보건관리자 자격*에 해당 자격이 추가('17년 10월)되고 점차적으로 근로자 응시가 증가했다. 중대재해처벌법('21년 1월)에 따라 안전관리자 등(보건관리자, 안전보건관리자)의 배치가 강화되면서 2023년부터 해당 종목의 시행 회차도 연 2회에서 연 3회로 늘어났다.

* 산업안전보건법 시행령 제21조 보건관리자의 자격(별표6_5번)

한편, 2023년 근로자의 국가기술자격 응시목적은 자기개발이 32.5%로 가장 높았고, 업무수행 능력 향상(28.0%)이 뒤를 이었다.

이우영 이사장은 “중대재해처벌법 등 법령에서 국가기술자격에 대한 우대 사항들이 더욱 강화되고 있는 추세다”라며, “앞으로도 근로자의 평생직업능력개발 지원을 통해 대한민국 국민의 총역량을 증가시켜 나가겠다”고 말했다.

붙임 최근 5년(2019~2023) 국가기술자격 근로자 응시 현황 분석

1. 최근 5년간 국가기술자격 필기시험 응시비율 증가 추이 (단위:명,%)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	연평균 증가율
전체응시자	1,463,244	1,448,995	1,758,144	1,600,497	1,784,459	5.09%
근로자응시자	442,307	451,113	557,423	556,232	672,901	11.06%
근로자비율	30.23%	31.13%	31.71%	34.75%	37.71%	

2. 최근 5년간 등급별 근로자 응시자 평균비율 및 증가율 (단위:명,%)

	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	근로자 비율 (23년 전체인원)	연평균 증가율
기사	151,074	147,613	192,244	209,630	272,530	53.07% (513,490)	15.89%
전년대비변동율		-2.29%	30.24%	9.04%	30.01%		
산업기사	73,265	68,812	88,871	92,599	105,439	43.69% (241,343)	9.53%
전년대비변동율		-6.08%	29.15%	4.19%	13.87%		
기능사	180,881	190,080	222,019	203,605	234,575	25.14% (933,061)	6.71%
전년대비변동율		5.09%	16.80%	-8.29%	15.21%		
서비스	11,082	12,851	16,924	14,579	16,721	36.13% (46,278)	10.83%
전년대비변동율		15.96%	31.69%	-13.86%	14.69%		

※ 기술사, 기능장 제외

3. 최근 5년간 근로자 응시비율 및 연평균 증가율이 높은 자격 직무분야 (단위:명,%)

※ 2023년 기준 근로자 5,000명 이상 응시종목 기준

○ 근로자 응시비율이 높은 자격 직무분야 (Top5)

직무분야 (종목수)	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	근로자 비율 (23년)	연평균 증가율
안전관리(42)	73,762	69,437	89,495	111,745	150,894	50.42%	19.59%
전기·전자(39)	46,469	54,417	62,144	55,855	66,122	35.84%	9.22%
화학(12)	16,264	14,496	18,150	18,091	23,375	33.26%	9.49%
사회복지·종교(2)	5,363	5,831	7,447	5,898	5,490	32.94%	0.59%
정보통신(9)	18,380	16,310	23,384	22,661	29,993	31.15%	13.02%

○ 연평균증가율이 높은 자격 직무분야 (Top5)

직무분야 (종목수)	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	근로자 비율 (23년)	연평균 증가율
기계(79)	6,016	7,103	11,199	13,082	19,126	12.15%	33.53%
환경·에너지(33)	2,519	2,346	4,096	5,532	6,908	9.74%	28.69%
안전관리(42)	73,762	69,437	89,495	111,745	150,894	50.42%	19.59%
정보통신(9)	18,380	16,310	23,384	22,661	29,993	31.15%	13.02%
식품·가공(13)	10,084	12,733	17,921	15,724	15,324	11.78%	11.03%

4. 최근 5년간 등급별 근로자 응시 증가율이 높은 자격 종목 Top5 (단위:명,%)

※ 2023년 기준 근로자 5,000명 이상 응시종목

등급	순위	종목명	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	근로자 비율 (23년)	연평균 증가율
기사	1	건축설비기사	1,461	1,575	3,488	6,116	6,557	81.27%	45.55%
	2	설비보전기사	2,088	1,667	2,717	4,039	7,576	81.37%	38.02%
	3	산업위생관리기사	1,811	2,305	2,961	4,158	6,416	61.33%	37.19%
	4	산업안전기사	16,493	19,619	25,192	34,554	52,062	65.29%	33.29%
	5	에너지관리기사	2,519	2,346	4,096	5,532	6,908	77.22%	28.69%
산업기사	1	공조냉동기계 산업기사	1,831	2,835	4,698	5,431	6,037	60.62%	34.75%
	2	건설안전산업기사	3,195	2,755	3,951	5,965	6,921	64.02%	21.32%
	3	산업안전산업기사	8,113	7,856	9,813	12,554	17,006	44.14%	20.32%
	4	위험물산업기사	7,071	5,532	7,025	8,074	10,433	33.86%	10.21%
	5	사무자동화산업기사	5,359	3,970	5,799	5,410	6,064	54.90%	3.14%
기능사	1	가스기능사	3,815	3,685	5,590	5,883	6,939	49.89%	16.13%
	2	조경기능사	4,057	5,059	6,823	6,377	7,129	39.83%	15.13%
	3	전기기능사	13,206	14,950	1,7060	15,938	22,313	37.25%	14.01%
	4	제과기능사	4,809	6,651	9,286	8,047	7,692	14.06%	12.46%
	5	제빵기능사	5,275	6,082	8,635	7,677	7,632	14.76%	9.67%

5. 최근 5년간 근로자 응시 증가율이 높은 자격 종목 Top5 (단위:명,%)

※ 2023년 기준 근로자 1,000명 이상 5,000명 미만 응시종목

종목명	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	근로자비율 (23년)	연평균 증가율
인간공학기사	508	722	1,143	1,557	4,295	78.62%	70.52%
전년대비 변동율		42.13%	58.31%	36.22%	175.85%		
건축설비산업기사	431	509	1,428	2,418	2,680	80.72%	57.91%
전년대비 변동율		18.10%	180.55%	69.33%	10.84%		
에너지관리산업기사	712	817	1,879	2,727	2,579	61.52%	37.96%
전년대비 변동율		14.75%	129.99%	45.13%	-5.43%		
콘크리트기능사	428	586	851	921	1,170	44.93%	28.58%
전년대비 변동율		36.92%	45.22%	8.23%	27.04%		
주조기능사	1,142	1,585	2,156	2,554	2,890	34.13%	26.13%
전년대비 변동율		38.79%	36.03%	18.46%	13.16%		

6. 2023년 국가기술훈련 근로자 응시목적 (단위:명,%)

자기개발	업무수행 능력향상	승진 등*	취업	창업	학위취득	진학	총계
218,686	188,208	156,154	80,961	16,795	5,308	808	672,901
32.50%	27.97%	23.21%	12.03%	2.50%	0.79%	0.12%	100.00%

* 승진 등 : 이직(전직), 자격수당, 승진 포함

** 기타(미응답포함) : 5,981명(0.89%)

보도일시 | 2024. 4. 29.(월) 12:00 / 2024. 4. 30.(화) 조간

50대가 선호하는 국가기술자격 상위 10개 종목

- 1위 지게차운전기능사, 2위 한식조리기능사, 3위 전기기능사 등

한국산업인력공단(이사장 이우영, 이하 '공단')은 29일 '2023년 국가기술자격 50대 응시 상위 10개 종목'을 선정하여 발표했다.

2023년 국가기술자격 필기시험 응시자는 총 1,795,721명으로, 이 중 50대는 218,497명(12.2%)이었다. 전체 수험인원은 최근 5년간 연평균 1.7% 증가하였으나, 50대는 9.2%가 증가하여 전체 기술자격시험에서 50대가 차지하는 비율이 점차 증가하고 있다.

〈 2019 ~ 2023년 국가기술자격 응시추이 〉



50대 설문 응답자의 응시목적은 노후 준비 목적의 취·창업이 37.9%로 가장 높았고, 자기개발 28.2%, 업무수행능력향상이 23.1%로 집계됐다. 참고자료-표2

별도 자격 요건이 없어 상대적으로 접근이 쉬운 등급인 지게차운전기능사(18,345명), 한식조리기능사(14,394명), 전기기능사(11,074명), 굴착기운전기능사(10,459명)에 대한 관심이 높았다. 참고자료-표3

한편 산업안전기사(9,616명), 전기기사(8,148명)와 같은 면허성 종목에 대한 응시수요도 높은 것으로 나타났다. 이들 자격은 주로 재직(각 85%, 75%) 상태에서 업무수행 능력향상과 자기개발, 취·창업을 목적으로 응시한다는 응답이 많았다. 참고자료-표4

이우영 이사장은 “평생직업능력개발 상식의 시대에 발맞춰, 50대의 국가기술자격 취득을 통한 인생 이모작을 진심으로 응원한다”라며, “앞으로도 산업현장에 실질적인 도움이 되는 자격 제도 운영을 위해 노력하겠다”고 말했다.

참고 1 50대가 선호하는 국가기술자격

〈 표. 1 : 2019~2023년 국가기술자격 응시추이(명) 〉

응시대상	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	5년간 연평균 증감율
전연령	1,676,466	1,454,625	1,765,798	1,604,609	1,795,721	1.7%
50대	153,793	146,333	186,926	181,850	218,497	9.2%
전연령대비 50대 비율	9.17%	10.06%	10.59%	11.33%	12.17%	-

〈 표. 2 : 2023년 50대 전체 남녀별 설문응답(명(%)) 〉

구분	항목	남	여	총합계
경제활동상태	취업자(임금근로자)	106,079(50.15)	15,094(7.14)	121,173(57.28)
	구직자(취업준비생 등)	24,910(11.78)	8,328(3.94)	33,238(15.71)
	자영업자	12,784(6.04)	4,574(2.16)	17,358(8.21)
	주부	57(0.03)	17,089(8.08)	17,146(8.11)
	기타	17,720(8.38)	4,899(2.32)	22,619(10.69)
	합계	161,550(76.37)	49,984(23.63)	211,534(100.00)
응시목적	취·창업	51,772(24.47)	28,414(13.43)	80,186(37.91)
	자기개발	48,815(23.08)	10,744(5.08)	59,559(28.16)
	업무수행능력향상	42,661(20.17)	6,291(2.97)	48,952(23.14)
	자격수당	6,954(3.29)	1,424(0.67)	8,378(3.96)
	승진	6,337(3.00)	769(0.36)	7,106(3.36)
	기타(학업 등)	5,011(2.37)	2,342(1.11)	7,353(3.48)
	합계	161,550(76.37)	49,984(23.63)	211,534(100.00)
시험준비경로	출판물(서적 등)	71,298(33.71)	10,497(4.96)	81,795(38.67)
	온라인(인터넷, 카페 등)	40,256(19.03)	6,518(3.08)	46,774(22.11)
	학원	23,203(10.97)	16,301(7.71)	39,504(18.68)
	직업훈련기관	14,693(6.95)	10,372(4.90)	25,065(11.85)
	학교	3,753(1.77)	2,312(1.09)	6,065(2.87)
	기타	8,347(3.95)	3,984(1.88)	12,331(5.83)
	합계	161,550(76.37)	49,984(23.63)	211,534(100.00)

〈 표. 3 : 2023년 50대 최다 응시 종목 Top10 〉

순위	등급	종목명	응시자 수(명)
1	기능사	지게차운전기능사	18,345
2	기능사	한식조리기능사	14,394
3	기능사	전기기능사	11,074
4	기능사	굴착기운전기능사	10,459
5	기사	산업안전기사	9,616
6	기사	전기기사	8,148
7	기사	건설안전기사	6,754
8	기능사	조경기능사	6,421
9	기사	소방설비기사(전기분야)	5,902
10	기사	소방설비기사(기계분야)	5,440

〈 표. 4 : 2023년 50대 전체 최다 응시 Top10 설문응답 〉

경제활동상태(50대, 명(%))						
종목명	구직자 (취업준비생 등)	취업자 (임금근로자)	자영업자	주부	기타	총합계
지계차운전기능사	4,967(27.08)	8,664(47.23)	2,019(11.01)	169(0.92)	2,526(13.77)	18,345
한식조리기능사	3,314(23.02)	3,746(26.02)	722(5.05)	5,097(35.41)	1,515(10.53)	14,394
전기기능사	2,338(21.11)	6,258(56.51)	933(8.43)	152(1.37)	1,393(12.58)	11,074
굴착기운전기능사	2,691(25.73)	4,120(39.39)	1,831(17.51)	167(1.60)	1,650(15.78)	10,459
산업안전기사	560(5.82)	8,151(84.76)	261(2.71)	33(0.34)	611(6.35)	9,616
전기기사	996(12.22)	6,113(75.02)	393(4.82)	31(0.38)	615(7.55)	8,148
건설안전기사	421(6.23)	5,587(82.72)	267(3.95)	28(0.41)	451(6.68)	6,754
조경기능사	1,220(19.00)	3,028(47.16)	776(12.09)	566(8.81)	831(12.94)	6,421
소방설비기사(전기분야)	499(8.45)	4,468(75.70)	222(3.76)	35(0.59)	678(11.49)	5,902
소방설비기사(기계분야)	341(6.27)	4,179(76.82)	217(3.99)	39(0.72)	664(12.21)	5,440

응시목적(50대, 명(%))							
종목명	취·창업	자기개발	업무수행능력향상	승진	자격수당	기타 (학업 등)	총합계
지계차운전기능사	8,522(46.45)	4,502(24.54)	3,286(17.91)	351(1.91)	768(4.19)	916(4.99)	18,345
한식조리기능사	9,145(63.53)	2,832(19.67)	830(5.77)	222(1.54)	489(3.40)	876(6.09)	14,394
전기기능사	4,374(39.50)	3,081(27.82)	2,420(21.85)	317(2.86)	571(5.16)	311(2.81)	11,074
굴착기운전기능사	4,721(45.14)	3,110(29.74)	1,620(15.49)	141(1.35)	274(2.62)	593(5.67)	10,459
산업안전기사	1,654(17.20)	3,317(34.49)	3,647(37.93)	377(3.92)	457(4.75)	164(1.71)	9,616
전기기사	2,718(33.36)	2,361(28.98)	2,073(25.44)	419(5.14)	396(4.86)	181(2.22)	8,148
건설안전기사	1,288(19.07)	2,022(29.94)	2,659(39.37)	330(4.89)	303(4.49)	152(2.25)	6,754
조경기능사	2,967(46.21)	2,061(32.10)	899(14.00)	84(1.31)	143(2.23)	267(4.16)	6,421
소방설비기사(전기분야)	1,446(24.50)	1,924(32.60)	1,840(31.18)	302(5.12)	257(4.35)	133(2.25)	5,902
소방설비기사(기계분야)	1,158(21.29)	1,970(36.21)	1,710(31.43)	281(5.17)	190(3.49)	131(2.41)	5,440

시험준비경로(50대, 명(%))							
종목명	학교	학원	온라인 (인터넷, 카페 등)	직업훈련기관	출판물(서적 등)	기타	총합계
지계차운전기능사	504(2.75)	3,663(19.97)	4,300(23.44)	2,407(13.12)	5,829(31.77)	1,642(8.95)	18,345
한식조리기능사	432(3.00)	6,081(42.25)	1,187(8.25)	3,756(26.09)	1,933(13.43)	1,005(6.98)	14,394
전기기능사	236(2.13)	1,585(14.31)	2,939(26.54)	1,788(16.15)	3,944(35.61)	582(5.26)	11,074
굴착기운전기능사	332(3.17)	2,487(23.78)	2,004(19.16)	1,438(13.75)	3,360(32.13)	838(8.01)	10,459
산업안전기사	101(1.05)	494(5.14)	2,979(30.98)	290(3.02)	5,353(55.67)	399(4.15)	9,616
전기기사	108(1.33)	1,136(13.94)	3,036(37.26)	477(5.85)	3,176(38.98)	215(2.64)	8,148
건설안전기사	91(1.35)	366(5.42)	1,945(28.80)	140(2.07)	3,908(57.86)	304(4.50)	6,754
조경기능사	194(3.02)	869(13.53)	1,647(25.65)	926(14.42)	2,318(36.10)	467(7.27)	6,421
소방설비기사(전기분야)	90(1.52)	460(7.79)	1,892(32.06)	219(3.71)	3,046(51.61)	195(3.30)	5,902
소방설비기사(기계분야)	81(1.49)	394(7.24)	1,697(31.19)	122(2.24)	2,909(53.47)	237(4.36)	5,440

보도일시 | 2024. 3. 28.(목) 12:00 / 2024. 3. 29.(금) 조간

한국산업인력공단 국가기술자격 정보집 1분기 '자격Q' 발간

- '전기' 분야 16개 종목의 산업 동향 및 응시 현황 등 통계 정보 제공

한국산업인력공단(이사장 이우영, 이하 '공단')은 28일 전기분야 16개 종목의 자격시험 응시 현황(필기시험)과 산업 동향이 수록된 국가기술자격 정보집 1분기 '자격Q'를 발간했다.

2024년 1분기 '자격Q'는 △ 전기(9개 종목) △ 전기철도(7개 종목) 분야에 대한 종목별 자격 취득 방법, 응시 현황 및 고용 전망 등을 담고 있다.

전기 및 전기철도 분야 최근 5년간 연평균 응시 인원은 166,409명이며, 2019년 165,074명 대비 2023년 169,399명으로 4,325명(2.6%) 증가했다. 2023년 응시 인원은 전기기능사(60,239명), 전기기사(51,630명), 전기산업기사(29,955명)순이며, 전기 및 전기철도 분야 전체 인원의 83.7%를 차지하고 있다. 2023년도 접수 인원의 92.8%는 남성이었으며, 연령층은 20대(37.6%), 30대(18.3%), 40대(16.3%), 50대(15.2%), 10대(6.5%), 60대(6.1%) 순으로 나타났다.

접수자의 경제활동 유형은 재직자가 46.2%로 가장 많았으며, 학생과 구직자가 각각 22.8%, 20.1%였다. 재직자의 접수 목적은 자기개발(31.3%)이 가장 높았으며, 업무수행능력향상(27.6%), 취업(13.1%), 이직(10.4%) 순으로 나타났다. 재직자 이외 접수자의 목적은 취업이 66.5%로 가장 높게 나타났다.

최근 5년간 응시 인원이 지속적으로 증가하고 있는 전기철도 분야의 경우, 2023년 접수자의 설문응답을 살펴보면, 72.8%가 재직 상태에서 자격을 접수하고, 자격과 업무의 연관성도 93.4%로 높게 나타났다.

이우영 이사장은 "전기분야 국가기술자격은 국민의 취업과 직무수행능력 향상을 지원하는 중요한 역할을 하고 있다"라며, "앞으로도 공단은 산업현장에 적합한 자격을 만들고, 국민의 역량 향상을 선도하여 스마트 대한민국으로 나아갈 수 있도록 노력하겠다"라고 말했다.

한편, '자격Q'는 고용복지플러스센터, 전기·에너지·자원산업 인적자원개발위원회, 관련 협회·단체, 대학 입학처와 큐넷(www.Q-Net.or.kr)에 배포 및 게시되고 있다.

참고 1 최근 5개년 전기 분야 국가기술자격 응시인원 현황

세부 직무 분야	종목명	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	최근 5년간 연평균 증감율
	총 계	165,074	157,280	183,870	156,421	169,399	0.6%
	전기	164,353	156,640	182,994	155,486	168,160	
전기 (9종목)	건축전기설비기술사	1,190	1,189	1,326	1,372	1,573	7.2%
	발송배전기술사	982	918	1,142	1,207	1,393	9.1%
	전기응용기술사	128	129	148	136	232	16.0%
	전기기능장	3,588	2,531	2,632	2,727	3,370	-1.6%
	전기기사	49,815	56,376	60,500	52,187	51,630	0.9%
	전기산업기사	37,091	34,534	37,892	31,121	29,955	-5.2%
	전기기능사	53,873	49,176	57,148	48,440	60,239	2.8%
	전기공사기사	12,263	8,869	17,055	13,583	14,972	5.1%
	전기공사산업기사	5,423	2,918	5,151	4,713	4,796	-3.0%
	전기철도	721	640	876	935	1,239	
전기 철도 (7종목)	전기철도기술사	79	69	85	78	81	0.6%
	전기철도기사	148	109	210	251	338	22.9%
	전기철도산업기사	46	38	76	64	89	17.9%
	철도신호기술사	56	69	61	74	94	13.8%
	철도신호기사	253	230	243	261	344	8.0%
	철도신호산업기사	98	83	135	138	141	9.5%
	철도전기신호기능사	41	42	66	69	152	38.8%

※ '20년도 상반기는 코로나19로 인해 시험 미시행

참고 2 2023년도 전기 분야 국가기술자격 접수자 설문응답

경제활동 유형			응시 목적		
구분	인원(명)	비율(%)	구분	인원(명)	비율(%)
계	205,997	100	계	205,997	100
재직자	75,933	36.9	취업	71,827	34.9
기타	36,526	17.7	업무수행능력향상	37,511	18.2
학생	26,341	12.8	자기개발	35,548	17.3
구직자	42,238	20.5	창업	8,922	4.3
자영업자	19,295	9.4	자격수당	8,088	3.9
주부	3,966	1.9	이직	6,427	3.1
군인	1,698	0.8	승진	6,299	3.1
			학위취득	3,364	1.6
			진학	1,509	0.7
			기타	26,502	12.9

성별			연령대		
구분	인원(명)	비율(%)	구분	인원(명)	비율(%)
계	205,997	100	계	205,997	100
남성	151,394	73.5	10대	7,630	3.7
여성	54,603	26.5	20대	56,436	27.4
			30대	41,377	20.1
			40대	44,745	21.7
			50대	42,504	20.6
			60대 이상	13,305	6.5



Part.

2

관련 산업 동향 및
고용 전망

Part. 2

관련 산업 동향 및 고용 전망

환경분야

1. 관련 산업 및 동향 (※ 환경ISC_녹색산업 인력현황 조사 보고서, 2024년 1분기 이슈리포트 참조)

Q 녹색산업

1) 녹색산업 개요

관계법령 상에서는 「녹색산업」을 온실가스를 배출하는 화석에너지의 사용을 대체하고 에너지와 자원 사용의 효율을 높이며 환경을 개선할 수 있는 재화의 생산과 서비스의 제공 등을 통하여 탄소중립을 이루고 녹색성장을 촉진하기 위한 모든 산업으로 정의한다. 이와 비슷한 또한, 「환경산업」은 대기, 수질, 소음·진동, 생태계 등 환경 전반에 걸쳐 오염물질 배출을 최소화하고 자원의 효율을 높여 환경을 개선할 수 있는 시설·장치 또는 서비스를 제공하는 산업을 의미한다. 기후변화 가속화와 환경오염, 자원 고갈 등으로 사회, 경제 전반의 지속 가능성에 대한 우려가 확대되었고 환경을 중심으로 하는 녹색산업 육성의 필요성이 제기되었다. 기후변화, 에너지와 자원의 고갈, 물 부족 등 심각한 환경 문제가 나타나면서 녹색산업 규제가 강화됨에 따라 이에 대응하기 위한 녹색산업의 중요성이 강조되고 있다.

2) 녹색산업 동향 - 녹색산업으로 新분야·직무 출현

탄소중립, 기후변화, 자원순환 시대를 맞이하여 이전과 다르게 타 산업 혹은 직무와 융·복합되는 새로운 환경산업 분야와 직무가 나타나고 있다.

- 폐배터리 산업*: 폐배터리 재사용과 재활용으로 구분되며, 모빌리티 외 충전소 등에서도 발생 가능하다. 세계 전기차 배터리 리사이클 시장은 2030년 기점으로 12조 원 규모로 성장할 전망이며, 2024년에는 87조원의 시장이 형성될 것으로 예측된다.

* 현재 환경산업 특수분류 체계 내 폐배터리 관련 내용 부재

- 친환경 자동차 산업*: 엔진 및 완성차 제조와 차체 및 트레일러제조, 자동차 신품제조, 재제조 부품 제조업 등으로 구분되고 있으나, 친환경 자동차 핵심부품은 배터리, 충전장치, 열관리장치, 파워트레인 등이 존재한다.

* 현재 환경산업 특수분류 체계 내 친환경 자동차 제조업 등 완성차 중심으로 제시

- 생물다양성 관련 산업*: 육상생태계와 이들의 복합생태계를 포함하는 모든 원천에서 발생한 생물체의 다양성을 말하며, 종내·종간 및 생태계의 다양성을 포함한다.

* 현재 환경산업 특수분류 체계 내 생물다양성 및 경관 보호 관련 제조업/서비스업/건설업을 포함하며, 생물다양성 및 바이오관련 생산업/제조업/서비스업도 존재

- 생물자원 산업*: 생물자원은 사람을 위하여 가치가 있거나 실제·잠재적 용도가 있는 유전자원, 생물체, 생물체의 부분, 개체군 또는 생물의 구성요소를 의미한다. 생물자원은 소재를 확보, 분양 외에 유용성 탐색, 생물소재 증식, 생물소재를 활용한 환경정화소재, 친환경 소재, 의약품 소재, 기타 기능성 소재 등을 개발하는 영역까지 포괄한다.

* 현재 환경산업 특수분류 체계 내 생물자원 관리·보전 중심으로 제시되어 있으며, 이용 관련 내용은 부재한 상황

- 탄소순환 산업*: 탄소포집 저장(CCS)와 탄소포집 활용 및 판매(CCU) 등으로 세분화되며, 이중 CCU는 탄소를 그대로 사용하는 사업체와 전환하여 활용하는 사업체 유형으로 구분된다. 탄소순환 산업은 해당 시설 건설 및 장비 제조, 유지보수, 기술개발, 포집된 탄소를 활용한 제품을 생산 등을 수행하는 사업체 등이 존재한다.

* 현재 환경산업 특수분류 체계 내 포집 장치 제조업 및 관련 섬유제품 제조업만 존재

- 기후 산업*: 탄소중립 가속화를 위한 그린서비스, CCU 등을 포괄하는 산업으로 이중 기후 변화로 인한 영향평가/예측 관련 산업은 기상정보 감시, 분석 및 측정장비 제조, 기상정보 등을 감시·송신·기록하는 서비스 제공, 기후변화 질환 관련 의약품/진단·치료제 제조, 취약성 및 리스크 등을 예측/평가하는 서비스 제공, 기후변화를 고려한 건물 설계 및 시공 서비스 제공, 기후관련 금융파생상품 제공 기업 등이 포함된다.

* 현재 환경산업 특수분류 체계 내 관련 산업 일부 존재

3) 녹색산업 직무체계(Green Job Map)

환경 ISC는 녹색산업으로 성장과 변화에 산업계의 원활한 대응과 적용을 위해 국가직무능력표준(NCS), 한국표준산업분류, 한국산업특수분류, 한국고용직업분류, 한국형 녹색분류체계, 관계법령 등을 종합 검토하여 직무체계 구축을 2023년에 완료했다.

녹색산업분야(Green Industry Sector) 직무·수준별 현장 수요 인재를 적기에 양성하고 체계적으로 관리할 수 있는 토대가 필요했다. 국정과제로 추진 중인 직무역량 기반 생애 단계별 직업능력개발과 지속가능한 노동시장을 위해 산업별 기반 마련이 필요했다. 이에 환경 ISC 주도로 2023년까지 기존 NCS와 연계성을 고려하여 총 7개 산업분야(Sector), 22개 하위 산업분야(Sub Sector)를 설정했다.

〈환경분야 국가직무능력표준(NCS)과 녹색산업 직무체계 비교〉

출처 : 환경 ISC

환경 ISC 소관 NCS			산업분야 (Sector)	하위산업분야 (Sub Sector)
대분류	중분류	소분류		
23. 환경·에너지·안전	01. 산업환경	01. 수질관리	1. 기후대기	1) 기상
		02. 대기관리		2) 온실가스관리
		03. 폐기물관리		3) 대기환경관리
		04. 소음진동관리		4) 전기차 충전 인프라 구축·운영
		05. 토양·지하수관리		1) 수질관리
	02. 환경보건	01. 환경·보건관리	2. 물	2) 수자원관리
				3) 상수도
	03. 자연환경	01. 생태복원·관리	3. 토양·지하수	4) 하수도
				5) 물 재이용
	04. 환경서비스	01. 환경경영	4. 자원 순환	1) 토양관리
		02. 환경평가		2) 지하수관리
				3) 폐기물관리
		5. 자연환경	2) 처리시설 설계·시공	
			3) 처리시설 운영·진단	
			1) 생태조사·평가	
		6. 환경안전·보건	2) 생태복원	
			3) 생태관리	
		7. 환경서비스	1) 소음진동관리	
			2) 환경보건관리	
			1) 환경컨설팅	
			2) 환경평가	

현재 산업현장에는 환경 비전공자가 다수 재직 중이며, 체계적인 경력관리와 직무관련 교육·훈련없이 현장에 유입되고 있는 상황이다. 환경전공자들뿐만 아니라, 타 분야 산업에서 녹색산업으로 유입되는 신규 근로자에 대해서 체계적인 경력관리를 고민해야할 시점이다.

〈국가직무능력표준(NCS) 수질관리 경력개발경로 예시〉



출처 : 국가직무능력표준(NCS)

Q 기후대기 산업

1) 기후대기 산업 개요

기후 대응 및 환경 보호를 목표로 하여 다양한 기술과 서비스를 제공함으로써 온실가스 감축, 기후변화 적응, 대기오염 개선 등을 주요 활동으로 수행하며, 기후대기의 산업분야는 기상, 온실가스 관리, 대기환경 관리, 전기차 충전 인프라 구축·운영 하위 산업분야로 세분화된다.

2) 기후대기 산업 동향

기후변화 가속화와 이로 인한 기상이변 확대로 전 세계적으로 관련 피해가 빈번하게 발생되고 있다. 세계경제포럼이 선정한 「2023년 글로벌 위험 보고서(Global Risks 2023)」에서는 향후 10년 동안 가장 심각한 위험 10개 중 1~4위를 기후 위기와 연관된 사안으로 예상하였다. 기후 문제에 대한 공동의 대응이 필요하다는 인식이 강화되면서 유엔 기후변화협약(UN Framework Convention on Climate Change) 및 파리협정(Paris Agreement)이 체결되었고 각 국가는 온실가스 감축을 위한 투자와 노력을 강화하고 있다. 우리나라 또한 기후변화에 대응하기 위해 온실가스 감축 목표, 재생에너지 도입 지원, 환경보호에 대한 규제 등 정책을 강화하고 있다.

2. 관련 고용 전망 (※ 워크넷 한국직업전망 참조)

• 환경공학기술자

환경공학기술자는 환경오염물 등에 대한 측정 및 자료수집, 환경보전에 필요한 다양한 공학적인 기술 개발, 환경오염 방지 및 제어를 위한 처리시설 설계 및 시공 등을 연구한다. 또한 매립지 설계, 환경시스템의 점검 및 수리, 환경시설의 운용계획 수립, 오염방지대책 및 환경보전정책 수립, 환경 관련 자문 및 환경영향 평가업무 등을 수행한다. 이외에도 기술적 관리 방안을 마련하는 한편, 환경시설의 시공, 운영 등을 포함한 환경 관련 업무를 관리·감독하기도 한다. 전문적인 관리 분야 및 연구영역에 따라 대기환경기술자, 수질환경기술자, 토양환경기술자, 소음진동기술자, 폐기물처리기술자, 환경영향평가원 등으로 구분된다.

대기환경기술자는 대기오염 문제를 예방하고 대기환경을 개선하는 것과 관련된 분야를 연구·개발한다. 환경오염원을 분석하여 환경 상태를 평가하고 각종 기준을 세우며 관련 기술을 개발한다. 수질환경기술자는 수질환경오염 문제 피해를 최소화하기 위한 대처방안 및 오염방지 등 관련 분야를 연구·개발한다. 상하수 및 오폐수처리장 시설 진단 및 오염물 상태 등 수질 환경 문제에 대해서 분석하고 연구하여 관련 기술을 개발하고 조언한다. 토양환경기술자는 폐기물, 매립지 안전진단 및 안전대책 수립, 환경문제를 해결하기 위한 다양한 시험·분석 등 토양환경 문제를 연구하고 관련 기술을 개발하고 조언한다. 소음진동기술자는 소음측정기를 통해 작업장이나 일상생활 공간에서 소음 진동 문제를 분석하고 해결책을 제시하는 등 연구와 기술개발 및 관련 사항에 대해 조언한다. 폐기물처리기술자는 폐기물 문제를 분석, 연구하여 처리 기술을 개발하거나 폐기물처리 방안 등에 대해 조언한다. 환경영향평가원은 각종 건설 등의 사업 시행으로 인하여 자연환경, 생활환경, 사회·경제환경에 미치는 해로운 영향을 미리 예측·분석하여 환경영향을 줄이는 방안을 강구한다. 또한, 환경상태 분석을 통해 환경오염원을 파악하고 환경 문제 해결방안을 모색하거나 각종 개발 행위가 자연환경에 미치는 영향을 사전에 평가하는 환경영향 평가 등의 업무를 하게 된다.

향후 10년간 취업자수 전망 <환경공학기술자>

(연 평균 증감률 %)



향후 10년간 환경공학기술자의 취업자 수는 다소 증가할 것으로 전망된다. 「2016~2026 중장기 인력수급전망」(한국고용정보원, 2017)에 따르면, 환경공학기술자는 2016년 12.5천명에서 2025년 13.9천명으로 1.4천명(연평균 1.1%)증가할 것으로 전망된다.

법제적인 환경규제 강화와 환경의식의 급신장으로 환경산업은 지속적인 성장이 예상된다. 또한 국민의 소득수준이 높아지면서 삶의 질이 향상되고 이에 따라 빛, 소음, 미세먼지, 가슴기 살균제 등 화학물질 등 생활 환경 및 환경보전에 대한 욕구가 상승하고 있다.

따라서, 이에 관련 산업이 활성화되고 정부에서도 환경규제를 강화할 것으로 보여 환경산업 시장은 확대될 것으로 보인다. 단, 이러한 추세에도 환경을 비용으로 간주하는 기업의 인식은 여전히 변하지 않을 것으로 보여, 환경 관련 분야의 투자는 크게 증가하지 않을 것이다. 또한 환경관련 업체는 중소 규모가 많으며 연구, 개발, 시험 등을 수행하는 환경공학기술자의 고용은 주로 국가 및 공공기관에서 이루어지기 때문에 급격한 일자리 증가를 기대하기는 어려울 것이다.

전망요인	증가요인	감소요인
가치관과 라이프스타일 변화	<ul style="list-style-type: none"> 수질, 폐기물 등 환경에 대한 국민 관심 증가 	
과학 기술 발전		<ul style="list-style-type: none"> 정수시설 및 소각처리 설비 등의 자동화 및 디지털화 지속
법·제도 및 정부정책	<ul style="list-style-type: none"> 정부의 환경보호 정책 및 규제 강화 지속 	

• 환경관련 장치조작원

환경 관련 장치조작원은 크게 상하수처리 분야, 소각로 분야, 재활용 분야로 나뉜다. 수처리 관련 조작원은 정화설비, 공기 및 가스압축설비, 펌프, 환기설비와 같은 여러 가지 형태의 장비를 조작하여 오·폐수에서 오염물질을 물리적, 화학적, 생물학적 방법으로 처리하고 중앙통제 시스템을 통해 오·폐수 처리 업무를 수행한다. 처리설비 운영·관리를 통해 처리효율 및 가동상황을 점검·확인하고 검토한다. 각 설비의 가동상태를 점검하여 누수, 파손, 부식 등의 이상 유무를 확인하여 환경설비를 안전하게 유지관리한다. 소각로 관련 장치조작원은 폐기물 소각로를 조작하는 업무를 담당한다. 이들은 중앙통제시스템을 통하여 연소 공기 주입 등 폐기물 소각환경을 조작하여 폐기물이 제대로 소각되었는지 여부를 확인한다. 재활용 관련 장치조작원은 음식물류 폐기물, 폐유 등을 호기성발효, 혐기성소화, 재활용 처리공정을 통해 퇴비화 및 에너지화, 재생연료 등을 생산하는 설비를 조작한다.

향후 10년간 환경 관련 장치조작원의 취업자 수는 다소 증가할 것으로 전망된다. 「2016~2026 중장기 인력수급전망」(한국고용정보원, 2017)에 따르면, 환경 관련 장치조작원은 2016년 24.6천 명에서 2026년 29.5천 명으로 향후 10년간 5.7천 명(연평균 1.8%) 증가할 것으로 전망된다.

향후 10년간
취업자수 전망
<환경관련
장치조작원>
(연 평균 증감률 %)



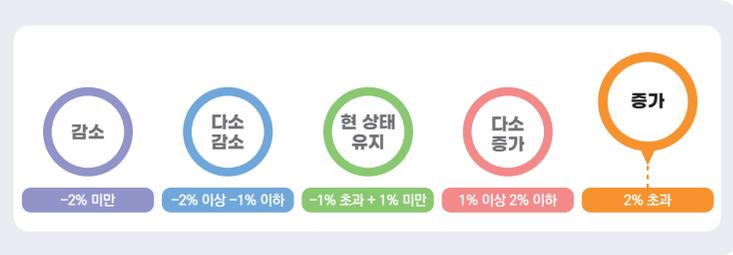
범세계적 환경규제 강화와 환경의식의 급시진으로 환경산업은 지속적인 성장이 예상된다. 국민의 소득수준이 높아지면서 삶의 질이 향상되고 이에 따라 수질 등 생활환경 및 환경보전에 대한 욕구가 상승하고 경제발전예 따라 폐기물의 증가, 수질오염 악화가 증가한다. 이에 정부에서는 환경규제를 강화할 것으로 보여 환경산업 시장은 확대될 것으로 보인다.

• 에너지공학기술자

에너지공학기술자는 에너지 구분에 따라 태양광, 풍력, 연료전지, 바이오에너지 등 신재생에너지 공학기술자와 원자력 및 핵융합 등의 기존 에너지공학기술자로 구분할 수 있다. 또한 에너지효율을 높이고 에너지 비용을 저감하기 위한 각종 진단, 분석, 컨설팅을 하는 서비스 직업을 포함한다. 이 중에서도 풍력발전연구 및 개발자는 풍력발전을 위하여 바람의 에너지를 회전력으로 변환시키는 블레이드, 회전력을 전력으로 전환하는 발전기 및 모터에 대해 연구한다. 바이오에너지연구 및 개발자는 바이오매스나 유기성 폐기물을 에너지화하는 방법을 연구함으로써 에너지자원의 다양화와 더불어 지구환경 보호에 기여하고 있다. 이 외에도 해양에너지연구 및 개발자, 폐기물에너지연구 및 개발자, 화석연료청정화연구 및 개발자 등이 포함되며 에너지 효율 진단이나 온실가스 검증, 탄소배출권 거래 등의 업무를 수행하는 직업도 포함된다.

향후 10년간 에너지공학기술자의 취업자 수는 증가할 것으로 전망된다. 「2016~2026 중장기 인력수급전망」(한국고용정보원, 2017)에 따르면, 에너지공학기술자는 2016년 약 6.9천 명에서 2026년 8.5천 명으로 향후 10년간 1.7천 명(연평균 2.2%) 증가할 것으로 전망된다. 신재생에너지 산업통계에 따르면 신재생에너지 분야의 전체 고용은 2014년, 2015년 연속 증가하다가 2016년부터 감소하고 있으며, 연구직도 2017년 1,479명으로 2016년 이후 감소추세로 조정기를 맞고 있는 것으로 보인다.

향후 10년간
취업자수 전망
<에너지공학기술자>
(연 평균 증감률 %)



2014년 발표된 산업통상자원부의 '제2차 에너지 기본계획안'에 따르면, 전력 수요 15% 감축과 발전 부문의 온실가스 20% 감소를 통해 환경보호와 에너지 절약을 도모하는 것을 목표로 하고 있다. 아울러 국제에너지기구(IEA)에 의하면 석유 생산에 대한 비용 증가 등으로 석유 의존도가 하락하고, 천연가스 등 다른 에너지가 석유 수요를 대체하고 있어 석유 수요가 감소하고 있는 추세다. 또한, 정부의 탈원전 정책과 맞물려 산업통상자원부가

2030년까지 전력생산 비율에서 신재생 에너지 발전비중을 20%로 달성하기 위한 방안을 발표했으며 미세먼지가 국민의 건강을 위협하는 등 사회문제로 대두되면서 신재생 에너지의 보급은 확대될 것으로 보여 이 또한 신재생 분야의 에너지공학기술자의 일자리 증가에 긍정적이다. 종합하면, 화석연료 기반의 에너지공학기술자에 대한 수요는 상대적으로 줄어들겠지만 반면에, 청정에너지인 가스의 공급 확대에 필요한 천연가스 관련 분야와 신재생에너지 분야의 공학기술자의 수요는 증가할 것으로 전망된다. 청정에너지 및 신재생에너지에 대한 관심이 증가함에 따라 신재생에너지의 개발과 보급, 에너지 효율 제고 및 온실가스배출 저감 등 진단, 검증 및 탄소배출권 거래 등의 관련 서비스 분야에서 새로운 일자리가 창출될 것으로 기대된다.

전망요인	증가요인	감소요인
가치관과 라이프스타일 변화	<ul style="list-style-type: none"> 친환경과 신재생에너지에 대한 국민의 관심 증가 	
국내외 경기		<ul style="list-style-type: none"> 유가, 전기요금 등 신재생에너지 경제성 확보 요인 불확실성 잠재
기업의 경영전략 변화	<ul style="list-style-type: none"> 전기차 등 저탄소 배출 제품 및 기술개발 강화 	
법·제도 및 정부정책	<ul style="list-style-type: none"> 정부의 신재생에너지 정책 강화 	

3. 관련 정책 (※ 환경부_2024년 환경부 주요정책 추진계획 참조)

환경부는 “민생과 함께하는 환경복지, 미래로 나아가는 녹색강국”의 슬로건을 바탕으로 2024년 환경부의 주요사업 추진계획을 발표했다. ▲ [국민안전] 안전한 환경관리 ▲ [미래성장] 무탄소 녹색성장 ▲ [환경서비스] 촘촘한 환경복지로 이루어진 [국민께 드리는 3가지 약속]을 바탕으로 작년의 업무계획 추진 성과를 이어가되, 변화하는 행정 수요에 발 빠르게 대응할 수 있도록 2024년 업무계획을 수립했다.

1) [국민안전] 안전한 환경관리

● 새로 짠 물관리 백년지계, 본격 실행

- 스마트예보로 인명피해 예방을 위한 골든타임을 확보한다.

올해 홍수기를 앞둔 5월부터 인공지능(AI) 예보를 전국 지류까지 본격 시행하고, 비상상황 발생 시 자동전파시스템으로 지자체 부단체장, 소방, 경찰 등 대응기관에게 즉시, 일시에 전파하여 홍수대응공동체를 구축한다.

* 홍수특보지점 : 현재 대하천 본류 중심 75개 → 전국 지류·지천 포함 223개소로 확대

● 모두가 숨 쉬는 공기, 깨끗하고 건강하게

- 생활 주변 초미세먼지 배출 관리와 감축 지원을 확대한다.

어린이집 실내공기질 진단(500개소)과 시설개선(50개소)을 확대하고, 지하역사 내 터널 환기설비 설치(86억 원), 요리매연 방지시설 설치 지원(10개소 시범실시) 등 국민 생활공간 중심으로 관리를 강화한다.

또한, 택배차와 어린이 통학차에 대한 경유차 신규 등록을 제한하고, 노후경유차 조기 폐차, 전기·수소차 보급 등을 지원하여 내연차에서 무공해차로의 질서있는 차종 전환을 유도한다.

● 생활 주변 환경위험, 꼼꼼한 안전망 구축

- 생활화학제품을 안전하게 사용할 수 있도록 화학안전망을 강화한다.

생활화학제품에 원료명뿐 아니라, 사용된 원료의 안전성을 등급화(안심/양호/보통/관심)하여 알기 쉽게 표시하고, 해외구매대행제품 안전성 조사(20개 품목)와 온라인 유통불법제품 감시(2만개 판매처)를 대폭 확대해 불법 생활화학제품을 원천 차단한다.

2) [미래성장] 무탄소 녹색성장

● 국가경제의 탄소경쟁력 강화

- 핵심자원 재활용을 확대하여 자원안보에 기여한다.

‘순환경제사회 전환 촉진법’이 올해 본격 시행됨에 따라, 폐기물 순환자원 지정·고시와 규제특례제도(규제샌드박스)가 첫 도입된다. 이를 통해 고부가가치 폐자원을 폐기물 규제에서 제외하고 시장에서 신속히 활용한다.

미래자원과 에너지로 각광 받는 전기차 폐배터리, 폐식용유, 공정부산물 등에 대해 재활용기준을 수립하여 순환이용을 촉진한다.

〈 핵심자원별 순환이용 → 공급망 활성화 방안 〉

폐배터리	<ul style="list-style-type: none"> ● (수 거) 거점수거센터 확대: 무상수거, 폐차장, 정비소 등 ● (이력관리) 제조~순환이용 주기 이력정보시스템 구축(~'27, 나주) ● (성능평가) 배터리 자동평가센터 구축(~'25), 신속·대량 평가(1~2대/일→150대/일)
폐식용유	<ul style="list-style-type: none"> ● 바이오연료·원료로 활용하는 재활용기준 마련 * '25년부터 EU 내 이륙 비행기의 친환경 항공연료 사용 의무화
공정 부산물	<ul style="list-style-type: none"> ● (유가금속) 유해성 관리 방안 마련 → 순환자원 지정 ● (폐원단, 식품부산물) 지자체, 유관단체, 업체 등과 회수·재활용 시범사업 추진
커피박	<ul style="list-style-type: none"> ● 대체연료·재활용 제품의 원료로 활용하는 사업모델 발굴(340억/년 매립비용 절감)

● 그린오션 녹색산업, 미래 성장동력 본격 시동

- '24년 녹색투자를 4.7조원으로 확대하고, 임기 내 누적 30조원을 달성한다.

녹색채권, 융자 등 정부 지원을 마중물로 민간 녹색투자를 2022년 1.8조 원에서 '24년 4.7조 원, 2027년 5.8조 원으로 3배 이상 확대해 임기 내 누적 30조 원을 달성한다. 특히, 온실가스 감축에 치중된 녹색투자 분야를 물, 순환경제 등 분야로 확장해 국제 기준에 부합한 투자환경을 조성한다.

* (민간 녹색투자) '22년 1.8조원 → '24년 4.7조원 → '27년 5.8조원

● 국제 수준(글로벌 스탠더드)으로 환경 규제 혁신

- 국제 기준에 부합하도록 환경규제를 합리화한다.

신규화학물질 등록기준을 유럽연합 등 주요 선진국 수준으로 조정하되, 소량 신규화학물질 안전관리 내실화를 위한 정보공개, 유해성정보 적정성 검토 등 세부 절차를 마련한다. 토양 내 불소 기준 역시 선진국 기준과 인체 위해성 등을 종합 고려해 개선한다.

3) [환경서비스] 촘촘한 환경복지

● 보전과 이용이 조화되는 자연환경자산

- 자연자산이 지역 활력으로 이어질 수 있도록 고품격 생태관광 제공

전국 권역별로 생태관광허브를 지정하고 지역 체험활동, 문화·역사 자원과의 연계, 반려동물 동반 탐방 등 다양한 대표 사례를 개발해 누구나 즐기는 지역대표 관광의 상징(브랜드)을 육성한다.

* ('24년)강원·충청·경상권 등 3개 → (~'26년)권역별 확대/인프라 우선 지원, 운영관리 예산 차등 지원 등

● 사각지대 없는 폭넓은 환경복지

- 환경오염물질로 인한 피해 신속하게 구제

건강영향조사부터 환경오염·석면 등 환경피해구제와 분쟁조정까지 한 번의 신청으로 해결할 수 있는 일괄(원스톱) 서비스체계로 개편한다.

권역형 환경보건센터를 14개 광역시·도로 확대해 지역별 환경보건 현안에 선제 대응하고, 산단, 발전소, 난개발지역 등 지역 특성을 고려한 주민건강조사와 지원사업 추진으로 환경서비스 체감도를 높인다.

● 디지털 강국, 환경서비스 플랫폼 확장

- 첨단디지털 기술로 안전하고 편리한 환경서비스 제공

탄소중립포인트는 간편 로그인, 간편 결제(모바일페이) 등 민간서비스와 연계하여 이용편의를 획기적으로 개선한다. 아울러, 집까지 찾아오는 무상 수거를 통해 보조배터리 등 생활 속 폐배터리를 편리하게 배출한다.

* 탄소중립 실천문화 확산을 위해 친환경활동에 대해 인센티브로 제공하는 포인트 차량번호로 확인하는 내 차 정보, 우리 동네 환경정보 등 일상에서 필요한 환경정보를 한눈에 제공하는 통합서비스 *도 확대된다.

* [ME-CAR] 배출가스·자동차검사 정보, 조기폐차·저공해 조치 등 지원혜택 등 [EGIS] 우리 동네 미세먼지 농도, 녹지비율, 하천 수위·수질, 재난시 행동요령 등

2024년 환경부 주요업무 추진계획

민생과 함께하는 환경복지, 미래로 나아가는 녹색강국

안전한 환경관리, 든든한 민생

물관리 百年之計 전환

"AI(인공지능)가 예방하면 부단재정이 움직이는" 스마트 예보

예보지점: 75개소 (대안) → 223개소 (지방자관)

저지대 침수안내: 위치정보보장자 네비게이션

물그릇 확대: 신규영건설 10개소 하천 준설 확대

깨끗하고 건강한 공기

경유차 무공해차 전환

노후경유차: 154만대 (2023) → 137만대 (2024)

무공해차: 60만대 (2023) → 90만대 (2024)

고농도 예보: 8B시각전 (2023) → 2024

꼼꼼한 생활밀착형 환경안전망

생활화학제품 정보 제공

단순원료명표기 → 유해성4등급표기

아생동물 검역 신설

기존: 가축전염병, 수산생물검병
신규: 아생동물질병(24.5~)

무탄소 녹색성장, 단단한 경제

국가 탄소경쟁력 강화

기업 경쟁력: 정책-거래-투자 선순환

배출권거래제 연계 금융상품 신규출시

ETN 상장자수증대 → ETF 상장자수증대

순환경제: 대체자원 확보

폐식용유, 폐배터리, 커피박, 폐면단, 공정부산물

녹색산업 외연·내연 확장

수출·수주 확대

단발성 진출 10% → 100% 이상

현지 맞춤형, 강소기업 지원

녹색 내수시장 확장

녹색투자: 1.8조 (2022) → 5.8조 (2027)

예비그린유니콘: 0개 (2022) → 10개 (2027)

녹색융합플러스터: 2개 (2023) → 10개 (2028)

국가전략산업 뒷받침

반도체·이차전지

융수 적기공급, 초소수 핵심장비 국산화

석유화학·철강

패들라스티 소각 → 열분해, 고철, 유기금속 폐기물 규제 제외

축축한 환경복지, 따뜻한 사회

보전과 이용이 조화되는 자연환경

보호지역 확대: 17,505km² (2023) → 17,750km² (2024)

여의도 면적의 84배 증가

고품질 생태관광 활성화

권역별 생태관광허브 지정: 3개소 (2024) → 20개 (2026)

폭넓은 환경복지

환경피해구제 원스톱 서비스

1번의 신청 → 피해구제 + 분쟁조정 + 환경조사

어린이 활동공간 환경 관리

안전진단: 500개소 (2023) → 1,300개소 (2024)

시설개선: 100개소 (2023) → 850개소 (2024)

환경서비스 플랫폼 확장

편리한 친환경 실천

탄소중립실천포인트, 생활형폐배터리, 통합연 구축 + 모바일 폐이, 무상수거

필요정보를 한눈에

내차정보(ME-CAR): *차량정보만으로 내차 해박-의무 정보 조회, *우리동네 환경정보(EGIS), *위치정보제공동의 → 미세먼지, 수질 등 확인

4. 관련 법령 (※ 환경ISC_녹색산업 인력현황 조사 보고서 참조)

용어	정의
환경산업	「환경기술 및 환경산업 지원법」(법률 제 18469호) 제2조(정의) 제3호. “환경산업”이란 대기, 수질, 소음·진동, 생태계 등 환경 전반에 걸쳐 오염물질 배출을 최소화하고 자원의 효율을 높여 환경을 개선할 수 있는 시설·장치 또는 서비스를 제공하는 다음 각 목의 산업을 말한다. 가. 환경오염물질 배출 등으로 인한 환경피해의 측정·예방·최소화·복구 등에 필요한 시설·장치 또는 서비스를 제공하는 산업 나. 폐자원에 아이디어나 디자인 등을 더하여 새로운 방식으로 고부가가치를 창출하는 재활용 산업 등 자원을 순환시켜 환경의 보전·개선에 기여하는 제품을 생산하거나 서비스를 제공하는 산업 다. 환경기술에 관한 서비스를 제공하는 산업 라. 그 밖에 환경의 보전·관리·개선을 위하여 필요한 시설·장치 또는 서비스를 제공하는 산업으로서 대통령령으로 정하는 산업
녹색산업	「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(법률 제 19430호) “녹색산업”이란 온실가스를 배출하는 화석에너지의 사용을 대체하고 에너지와 자원 사용의 효율을 높이며, 환경을 개선할 수 있는 재화의 생산과 서비스의 제공 등을 통하여 탄소중립을 이루고 녹색성장을 촉진하기 위한 모든 산업을 말한다.



Part.
3

환경 분야 자격 종목 (22종목)

대기 분야 4종목

- 1. 대기관리기술사 34
- 2. 대기환경기사/산업기사 36
- 3. 온실가스관리기사 38

생물분류 분야 2종목

- 1. 생물분류기사(동물) 40
- 2. 생물분류기사(식물) 42

소음진동 분야 3종목

- 1. 소음진동기술사/기사/산업기사 44

수질 분야 4종목

- 1. 수질관리기술사 48
- 2. 수질환경기사/산업기사 50
- 3. 환경기능사 52

자연환경·생태 분야 3종목

- 1. 자연생태복원기사/산업기사 54
- 2. 자연환경관리기술사 56

토양환경 분야 2종목

- 1. 토양환경기술사/기사 58

폐기물처리 분야 3종목

- 1. 폐기물처리기술사/기사/산업기사 60

환경위해 분야 1종목

- 1. 환경위해관리기사 64

01 대기관리기술사

- 환경분야의 기술사 자격 중에서 대기관리 분야에 관한 고도의 전문지식과 실무경험에 입각한 계획, 설계, 시공, 연구, 분석, 운영, 평가 또는 이에 관한 지도, 관리 등의 기술업무를 수행하는 직무

자격 취득 방법

대기관리기술사	
필기과목	대기오염의 현상과 계획, 관리, 방지 및 측정기술에 관한 사항
면접과목	
필기시험	단답형 및 주관식 논문형 (400분)
면접시험	구술형 면접시험 (15~30분 내외)
합격기준	필기·실기(면접) 100점 만점으로 하여 60점 이상

자격 취득 현황 (2019~2023년)

(단위 : 명)

연도	대기관리기술사	
	필기응시	최종합격
2019	70	6
2020	38	8
2021	43	3
2022	63	6
2023	71	3

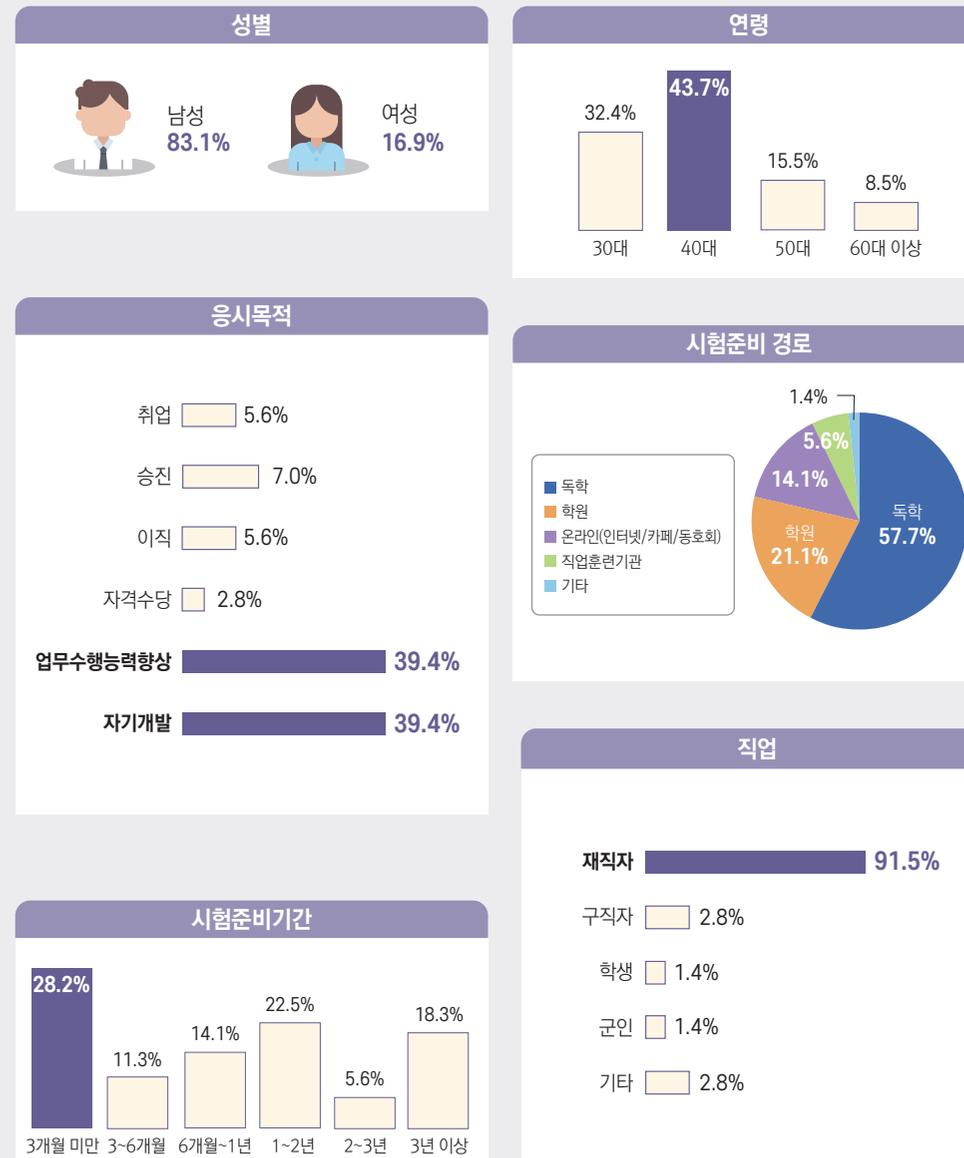
주요 우대사항

- **검사기관의 지정 등(환경분야 시험 검사 등에 관한 법률 시행규칙)**
 - 환경 측정 기기 검사기관의 기술능력 시설 및 장비의 세부기준
- **대기환경관리대행기관 및 수질환경관리대행기관의 지정요건(환경관리 대행기관의 지정들에 관한 규칙)**
 - 업무를 수탁하는 관리대행기관으로 지정받으려는 자

종목 응시 현황

('23년도 필기 응시자 기준)

대기관리기술사



Part. 3
02

대기환경기사/산업기사

- 대기분야에서 측정망을 설치하고 그 지역의 대기오염 상태를 측정하여 다각적인 연구와 실험분석을 통해 대기오염에 대한 대책을 강구하고, 대기오염 물질을 제거 또는 감소시키기 위한 오염방지 시설을 설계, 시공, 운영하는 업무

자격 취득 방법

	대기환경기사	대기환경산업기사
필기과목	1. 대기오염개론 2. 연소공학 3. 대기오염방지기술 4. 대기오염 공정시험 기준(방법) 5. 대기환경 관계 법규	1. 대기오염개론 2. 대기오염 공정시험 기준(방법) 3. 대기오염방지기술 4. 대기환경 관계 법규
실기과목	대기오염방지 실무	
필기시험	객관식 100문항 (2시간 30분)	객관식 80문항 (2시간)
실기시험	필답형 (3시간)	필답형 (2시간 30분)
합격기준	필기·실기 100점 만점으로 하여 60점 이상	

자격 취득 현황 (2019~2023년)

(단위 : 명)

	대기환경기사		대기환경산업기사	
	필기응시	최종합격	필기응시	최종합격
2019	7,963	2,220	1,859	277
2020	8,287	2,900	1,894	297
2021	11,633	2,952	2,461	416
2022	11,078	2,214	2,073	263
2023	11,252	1,667	1,741	214

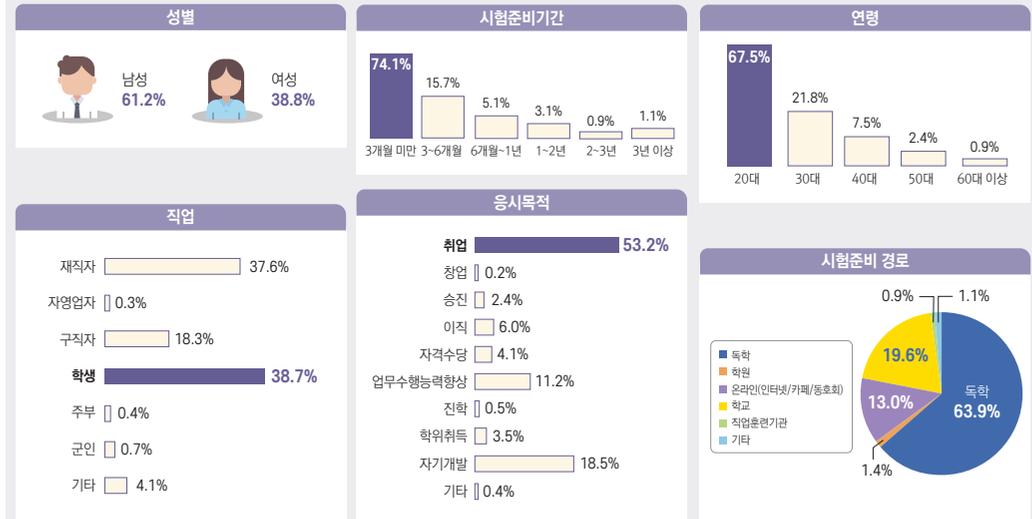
주요 우대사항

- 측정기기 관리대행업 등록의 신청(대기환경보전법 시행규칙)
 - 측정기기 관리대행업의 시설·장비 및 기술인력의 기준
- 환경전문공사업의 등록 신청 등(환경기술 및 환경산업지원법 시행규칙)
 - 환경전문공사업의 기술인력 기준

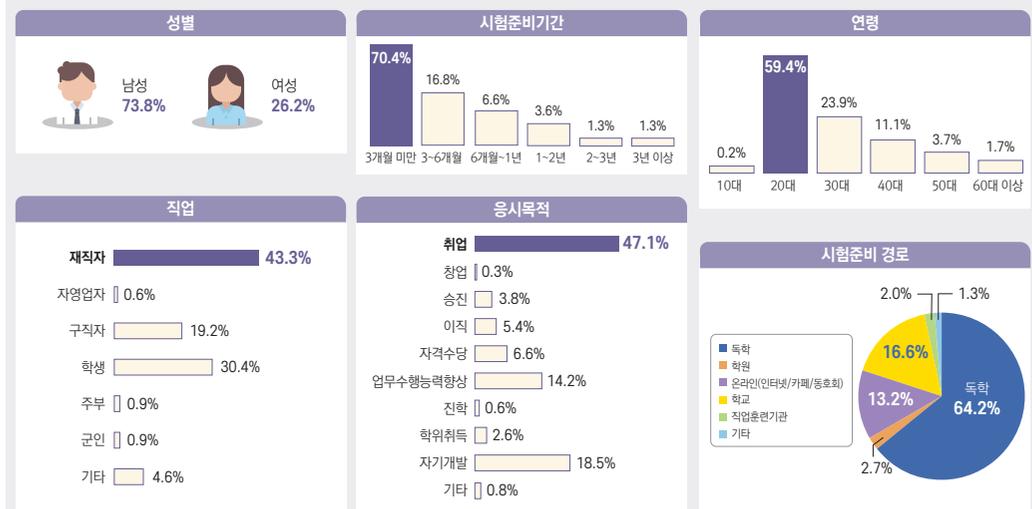
종목 응시 현황

('23년도 필기 응시자 기준)

대기환경기사



대기환경산업기사



Part. 3
03

온실가스관리기사

- 온실가스 관리 및 감축을 위하여 온실가스 배출량의 산정과 보고업무를 수행하고, 온실가스 감축 활동 및 배출권 거래를 기획·수행·관리하는 직무

자격 취득 방법

온실가스관리기사	
필기과목	1. 기후변화의 이해 2. 온실가스 배출원 파악 3. 온실가스 산정과 데이터 품질관리 4. 온실가스 감축 관리 5. 온실가스 관련 법규
실기과목	온실가스관리 실무
필기시험	객관식 100문항 (2시간 30분)
실기시험	필답형 (3시간)
합격기준	필기·실기(면접) 100점 만점으로 하여 60점 이상

자격 취득 현황 (2019~2023년)

(단위 : 명)

연도	온실가스관리기사	
	필기응시	최종합격
2019	408	79
2020	264	246
2021	655	236
2022	1,012	321
2023	1,309	382

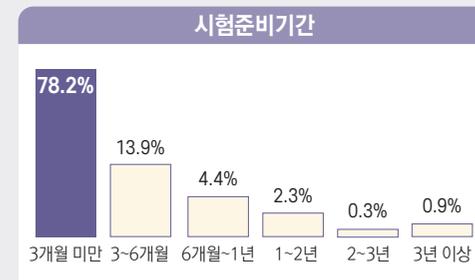
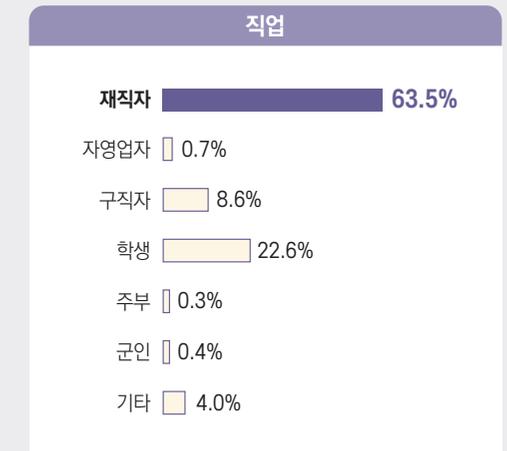
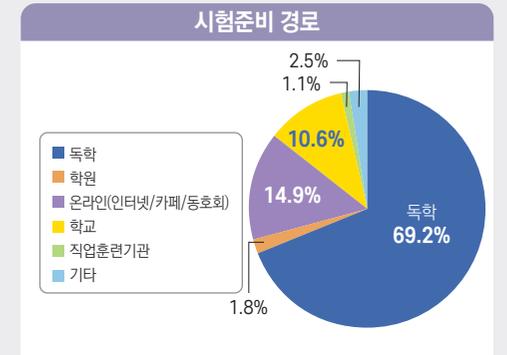
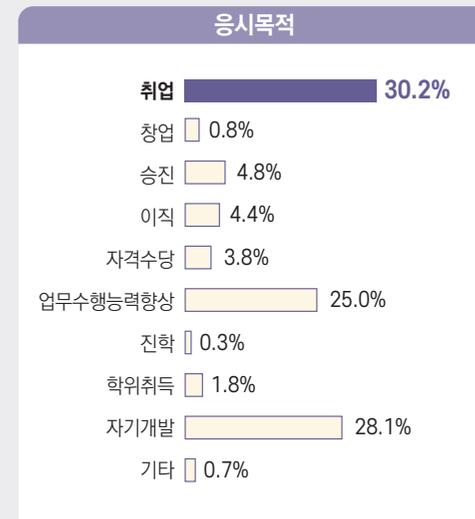
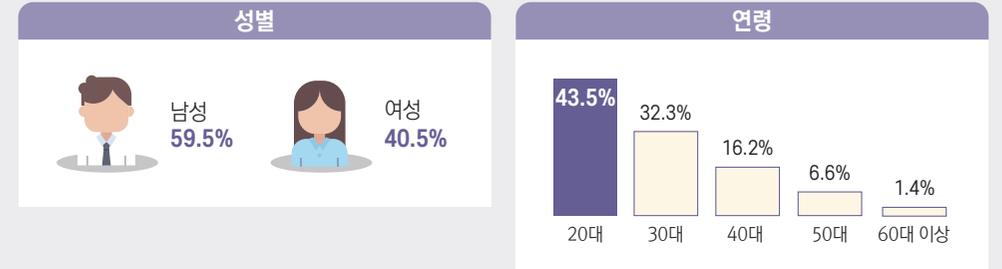
주요 우대사항

- 품질검사기관의 지정기준 및 지정절차(석유 및 석유대체연료 사업법 시행규칙)
- 품질검사기관으로 지정받으려는 자가 확보하여야 하는 검사인력
- 오염물질저장시설의 설치·운영 기준(해양환경관리법 시행규칙)
- 오염물질저장시설 설치 시 필요한 기술인력

종목 응시 현황

('23년도 필기 응시자 기준)

온실가스관리기사



Part. 3
04

생물분류기사(동물)

- 생물분류과정을 이해하고 문헌 및 표본조사를 통해 생물종을 동정 및 분류하며, 희귀 및 멸종위기 야생생물 등을 평가하고, 국가적·지역적 차원에서 현지 내·외 보존을 통한 생물종다양성을 증진시키는 보전전략 수립과 지표생물을 이용한 환경오염 평가방안을 모색하며 생물자원 관련기관의 운영(업무), 현장교육, 체험학습 프로그램 제공, 생물종 확보, 생물종 보전·관리를 위한 DB구축, 유전자의 수집, 분류, 관리를 수행하는 직무

자격 취득 방법

생물분류기사(동물)	
필기과목	1. 계통분류학 2. 환경생태학 3. 형태학 4. 보전 및 자원생물학 5. 자연환경관계법규
실기과목	동물분류에 관한 사항
필기시험	객관식 100문항 (2시간 30분)
실기시험	작업형 (2시간 30분)
합격기준	필기·실기(면접) 100점 만점으로 하여 60점 이상

자격 취득 현황 (2019~2023년)

(단위: 명)

연도	생물분류기사(동물)	
	필기응시	최종합격
2019	143	97
2020	156	104
2021	312	166
2022	358	212
2023	414	221

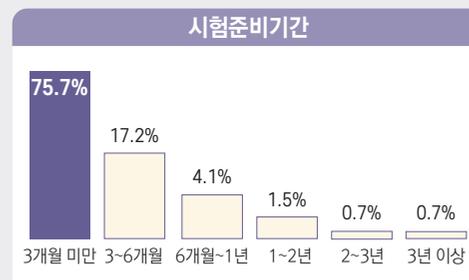
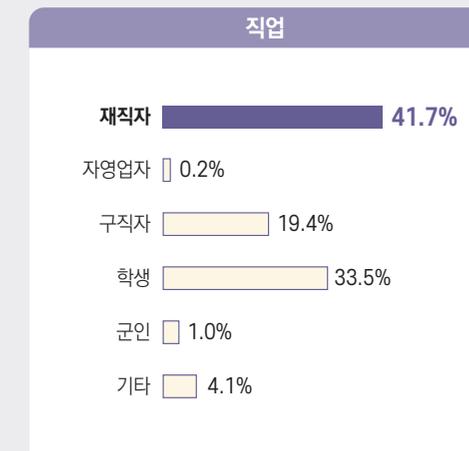
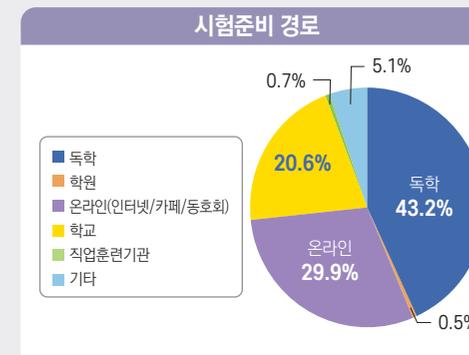
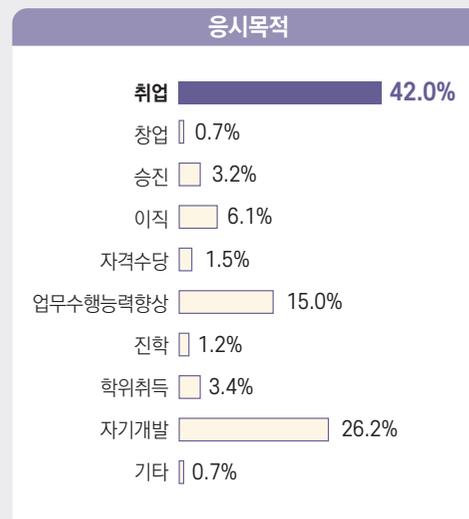
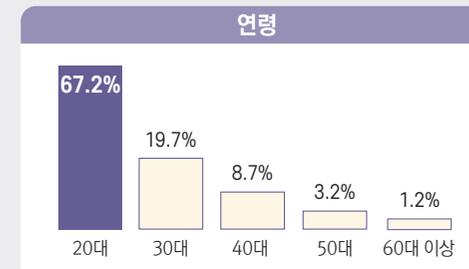
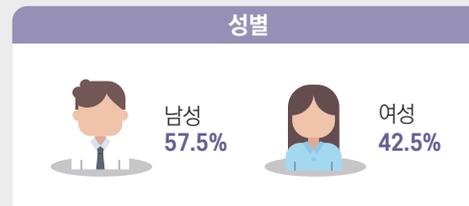
주요 우대사항

- 생물자원 보전시설의 등록(야생생물 보호관리에 관한 법률 시행규칙)
 - 생물자원 보전시설의 등록기준
- 해양생물자원관의 설치·운영(해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률 시행령)
 - 해양생물관에 배치하는 생물자원분류보전전문가

종목 응시 현황

(’23년도 필기 응시자 기준)

생물분류기사(동물)



Part. 3
05

생물분류기사(식물)

- 생물분류과정을 이해하고 문헌 및 표본조사를 통해 생물종을 동정 및 분류하며, 희귀 및 멸종위기 야생생물 등을 평가하고, 국가적·지역적 차원에서 현지 내·외 보존을 통한 생물종다양성을 증진시키는 보전전략 수립과 지표생물을 이용한 환경오염 평가방안을 모색하며 생물자원 관련기관의 운영(업무), 현장교육, 체험학습 프로그램 제공, 생물종 확보, 생물종 보전·관리를 위한 DB구축, 유전자의 수집, 분류, 관리를 수행하는 직무

자격 취득 방법

생물분류기사(식물)	
필기과목	1. 계통분류학 2. 환경생태학 3. 형태학 4. 보전 및 자원생물학 5. 자연환경관계법규
실기과목	식물분류에 관한 사항
필기시험	객관식 100문항 (2시간 30분)
실기시험	작업형 (2시간 30분)
합격기준	필기·실기(면접) 100점 만점으로 하여 60점 이상

자격 취득 현황 (2019~2023년)

(단위 : 명)

연도	생물분류기사(식물)	
	필기응시	최종합격
2019	109	51
2020	126	63
2021	213	109
2022	320	158
2023	354	169

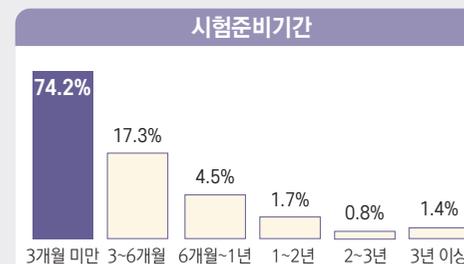
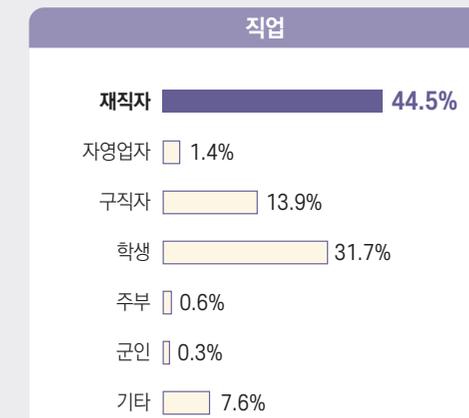
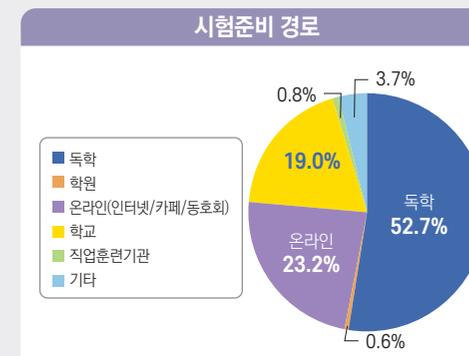
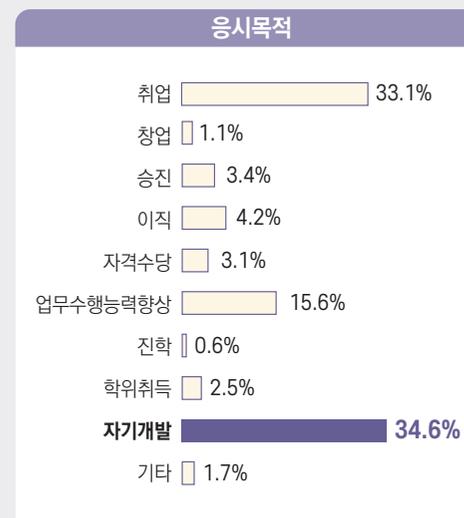
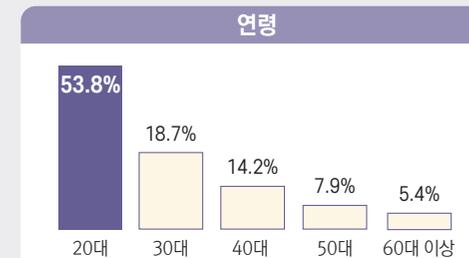
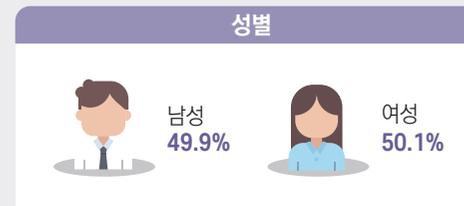
주요 우대사항

- 생물자원 보전시설의 등록(야생생물 보호관리에 관한 법률 시행규칙)
 - 생물자원 보전시설의 등록기준
- 해양생물자원관의 설치·운영 등(해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률 시행령)
 - 해양생물관에 배치하는 생물자원분류보전전문가

종목 응시 현황

(’23년도 필기 응시자 기준)

생물분류기사(식물)



Part. 3
06

소음진동기술사/기사/산업기사

- (기술사) 환경·에너지 분야 중, 소음진동 자격종목에 관한 고도의 전문지식과 실무경험에 입각한 계획, 측정 및 분석, 평가, 연구, 설계, 시공, 시험, 운영 또는 이에 관한 지도, 관리 등의 기술업무를 수행하는 직무
- (기사/산업기사) 쾌적하고 정온한 자연환경과 생활환경을 보전하기 위하여 공장, 공사장, 사업장, 항공기, 철도, 도로 및 생활환경에서 발생하는 소음·진동을 조사, 측정, 예측, 분석 및 평가하여 현황 파악 및 개선대책을 제시하며, 관련 법규 등에서 규정된 소음·진동의 배출허용기준, 규제기준 및 관리 기준 이내로 관리하고, 방음·방진 시설 설계·시공·유지관리 및 개선하는 직무

자격 취득 방법

	소음진동기술사	소음진동기사	소음진동산업기사
필기과목	소음 진동의 현상 및 계획, 관리, 방지 및 측정기술에 관한 사항	1. 소음진동계획 2. 소음 측정 및 분석 3. 진동 측정 및 분석 4. 소음진동 평가 및 대책	1. 소음진동개론 2. 소음진동 공정시험 기준 3. 소음진동방지기술 4. 소음진동 관계 법규
실기과목		소음진동방지 실무	소음진동방지 실무
필기시험	단답형 및 주관식 논문형 (400분)	객관식 80문항 (2시간)	객관식 80문항 (2시간)
실기시험	구술형 면접시험 (15~30분 내외)	필답형 (3시간)	필답형 (2시간 30분)
합격기준	필기·실기 100점 만점으로 하여 60점 이상		

자격 취득 현황 (2019~2023년)

(단위: 명)

	소음진동기술사		소음진동기사		소음진동산업기사	
	필기응시	최종합격	필기응시	최종합격	필기응시	최종합격
2019	36	5	385	135	49	7
2020	38	5	331	85	46	13
2021	39	3	426	118	30	14
2022	33	2	365	113	0	2
2023	49	3	369	118	31	5

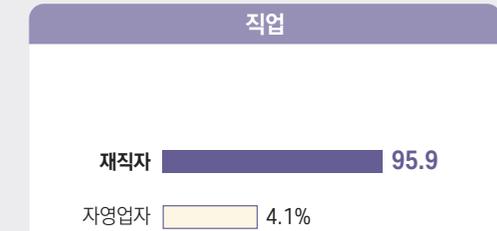
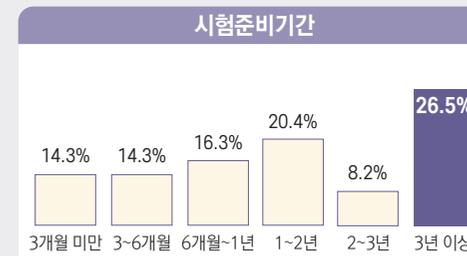
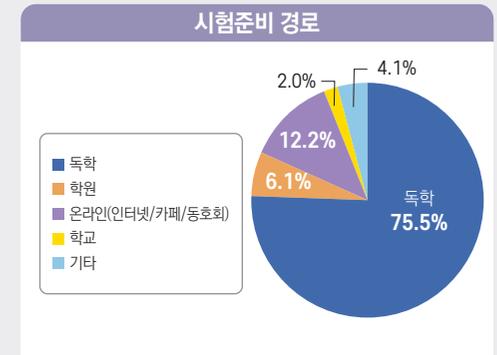
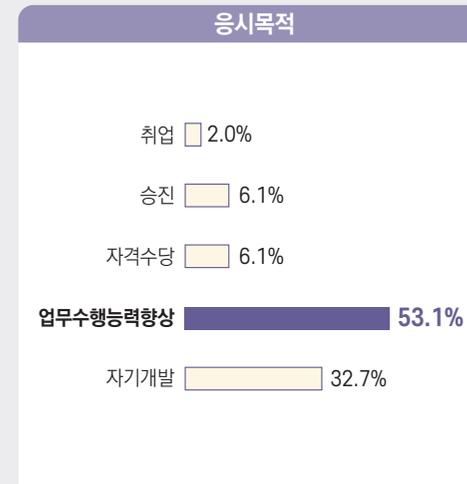
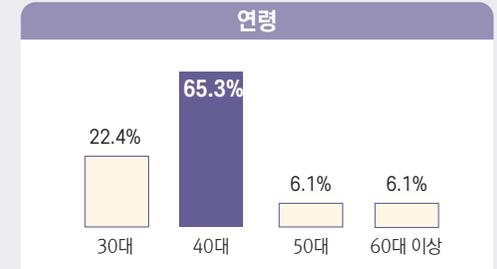
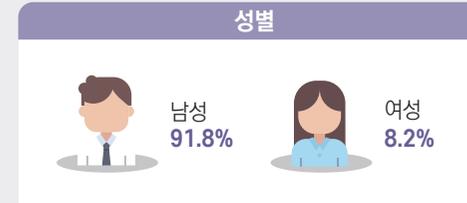
주요 우대사항

- 환경기술인의 자격기준 등(소음진동관리법 시행규칙)
 - 환경기술인을 두어야 할 사업장의 범위 및 그 자격기준
- 소음도 검사기관의 지정기준(소음진동관리법 시행령)
 - 소음도 검사기관의 지정기준

종목 응시 현황

('23년도 필기 응시자 기준)

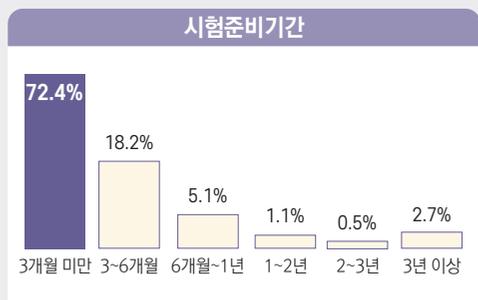
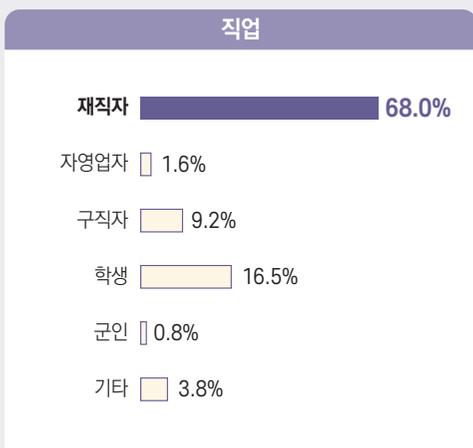
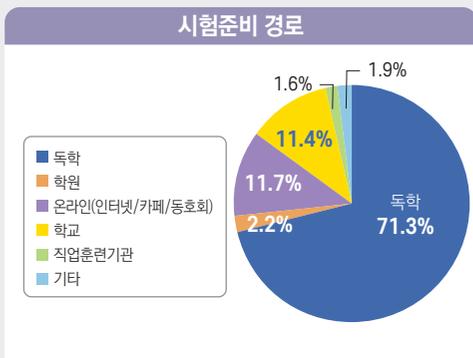
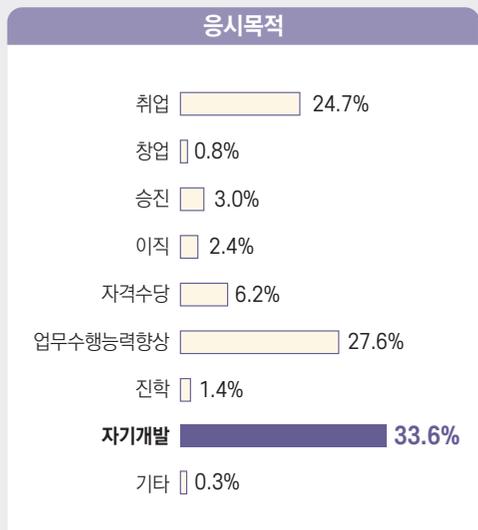
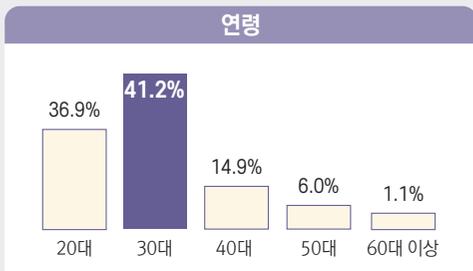
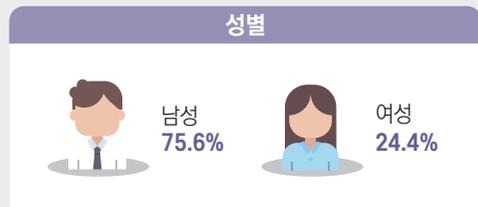
소음진동기술사



종목 응시 현황

(’23년도 필기 응시자 기준)

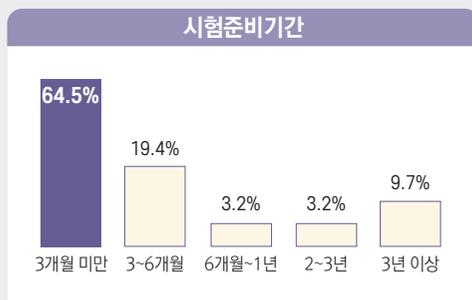
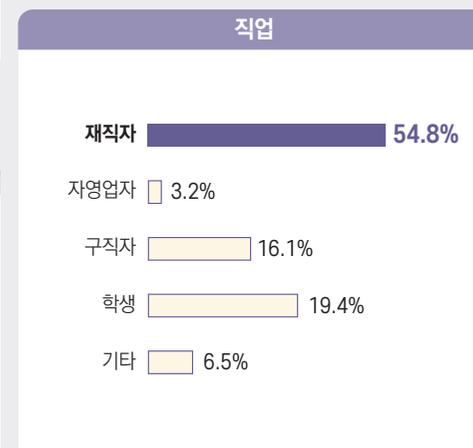
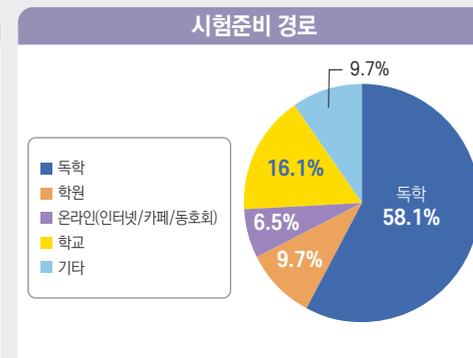
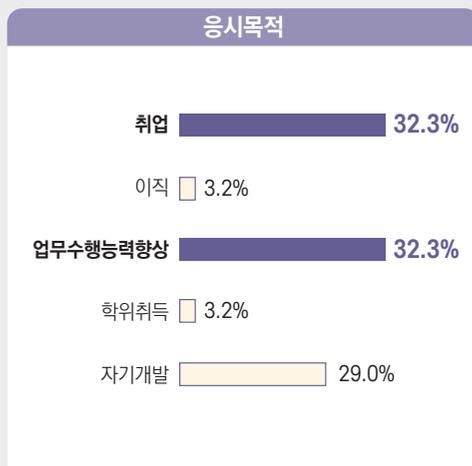
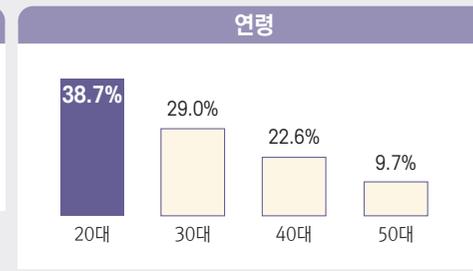
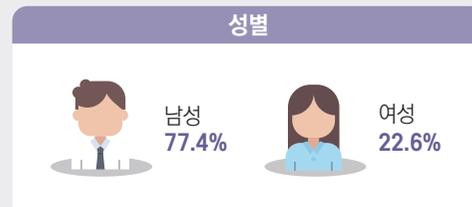
소음진동기사



종목 응시 현황

(’23년도 필기 응시자 기준)

소음진동산업기사



Part. 3
07

수질관리기술사

- 환경 분야의 기술사 자격 중에서 수질관리에 관한 고도의 전문지식과 실무경험에 입각한 계획, 연구, 설계, 분석, 시험, 운영, 평가 또는 이에 관한 지도, 건설기술관리 등의 기술업무 수행하는 직무

자격 취득 방법

수질관리기술사	
필기과목	폐수 및 폐기물처리, 토양, 하천 및 해양오염, 기타 환경오염의 현상, 계획 및 관리, 방지에 관한 사항
면접과목	
필기시험	단답형 및 주관식 논문형 (400분)
면접시험	구술형 면접시험 (15~30분 내외)
합격기준	필기·실기(면접) 100점 만점으로 하여 60점 이상

자격 취득 현황 (2019~2023년)

(단위 : 명)

연도	수질관리기술사	
	필기응시	최종합격
2019	91	14
2020	99	14
2021	124	21
2022	120	12
2023	135	10

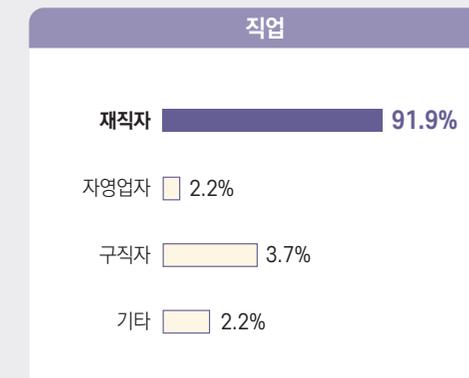
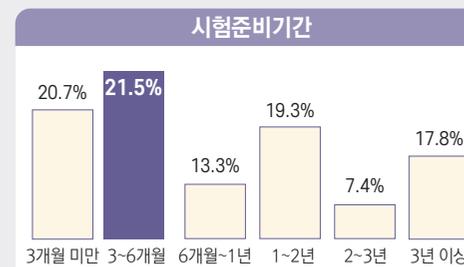
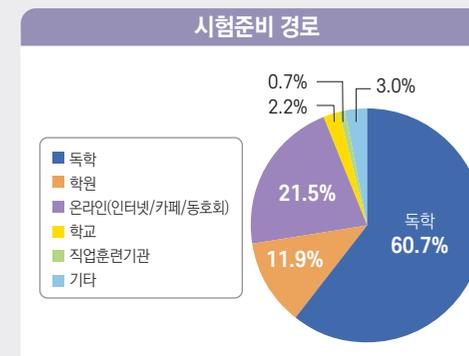
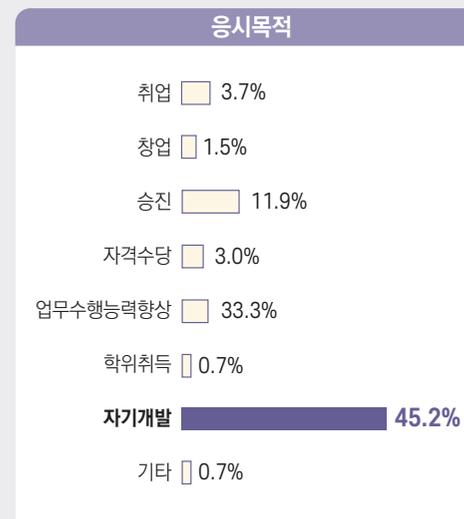
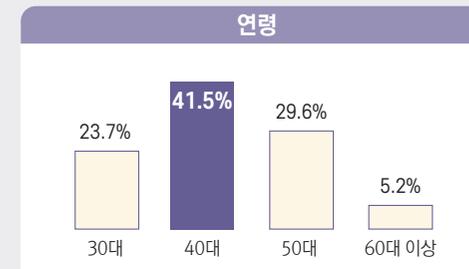
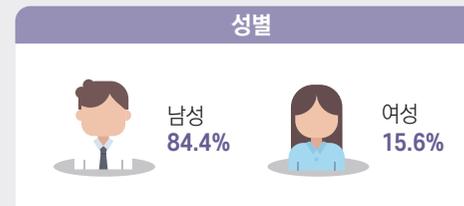
주요 우대사항

- 수도시설관리자의 자격(수도법 시행규칙)
 - 수도시설관리자의 자격
- 상수도관망관리대행업의 등록 등(수도법 시행령)
 - 상수도관망관리대행업의 등록요건

종목 응시 현황

(’23년도 필기 응시자 기준)

수질관리기술사



Part. 3
08

수질환경기사/산업기사

- 수질분야에 측정망을 설치하고 그 지역의 수질오염상태를 측정하여 다각적인 실험분석을 통해 수질 오염에 대한 대책을 강구하며 수질오염물질을 제거하기 위한 오염방지시설을 설계, 시공, 운영하는 업무 등의 직무 수행

자격 취득 방법

	수질환경기사	수질환경산업기사
필기과목	1. 수질오염개론 2. 상하수도계획 3. 수질오염방지기술 4. 수질오염 공정시험 기준 5. 수질환경 관계 법규	1. 수질오염개론 2. 수질오염방지기술 3. 수질오염 공정시험 기준 4. 수질환경 관계 법규
실기과목	수질오염방지 실무	
필기시험	객관식 100문항 (2시간 30분)	객관식 80문항 (2시간)
실기시험	필답형 (3시간)	필답형 (2시간 30분)
합격기준	필기·실기 100점 만점으로 하여 60점 이상	

자격 취득 현황 (2019~2023년)

(단위 : 명)

	수질환경기사		수질환경산업기사	
	필기응시	최종합격	필기응시	최종합격
2019	8,284	1,945	2,264	346
2020	8,953	2,895	1,905	423
2021	10,255	2,981	2,070	305
2022	9,089	2,249	1,623	319
2023	8,827	1,222	1,433	151

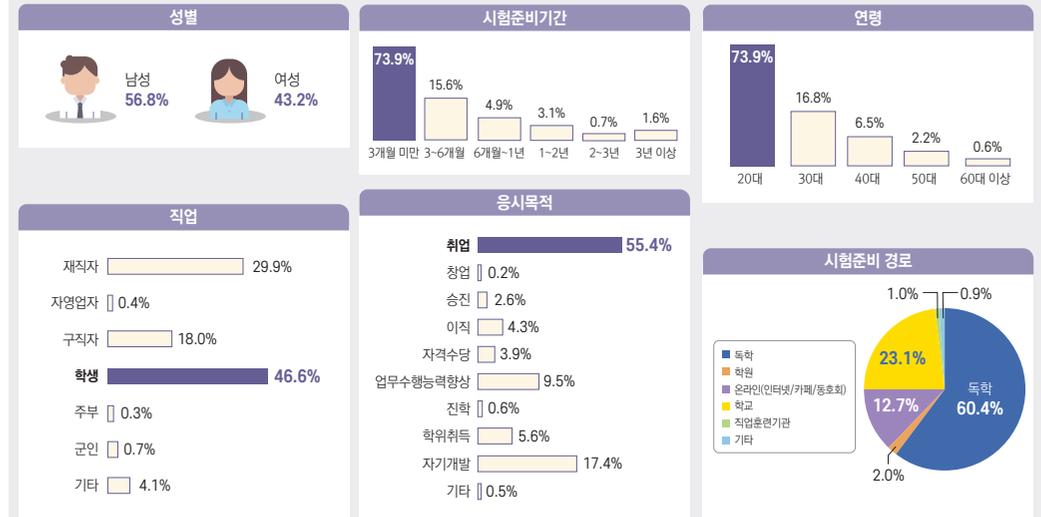
주요 우대사항

- 처리시설 설계·시공업의 등록기준(가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률 시행령)
-처리시설 설계·시공업의 등록을 하려는 자가 갖추어야 할 기술능력
- 상수도관망관리 대행업의 등록 등(수도법 시행령)
-상수도관망관리 대행업의 등록요건

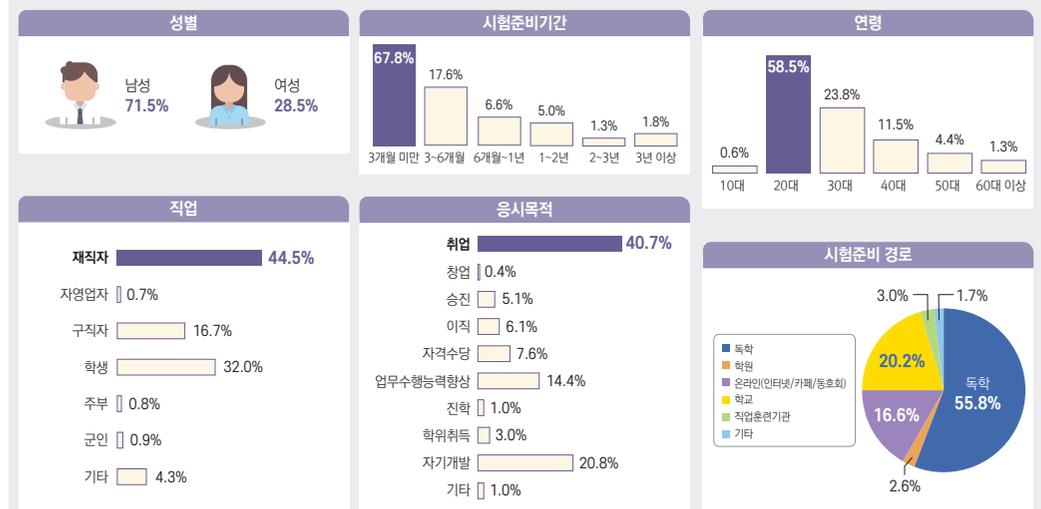
종목 응시 현황

('23년도 필기 응시자 기준)

수질환경기사



수질환경산업기사



Part. 3 09 환경기능사

- 쾌적하고 정온한 자연환경과 생활환경을 보전하고 보다 좋은 환경을 조성하기 위하여 대기환경, 수질환경, 폐기물, 소음진동 분야의 오염원에 대한 현황파악과 조사 및 측정 실시를 통해, 관계법규에서 규정된 배출허용기준 또는 규제기준 이내로 관리하기 위하여 환경시설 유지관리 업무를 수행하는 직무

자격 취득 방법

환경기능사	
필기과목	1. 대기오염방지 2. 폐수처리 3. 폐기물처리 4. 소음,진동방지
실기과목	환경오염공정 시험방법
필기시험	객관식 60문항 (1시간)
실기시험	작업형 (2시간)
합격기준	필기·실기 100점 만점으로 하여 60점 이상

자격 취득 현황 (2019~2023년)

(단위 : 명)

연도	환경기능사	
	필기응시	최종합격
2019	6,921	2,884
2020	5,758	2,715
2021	7,047	3,021
2022	6,466	2,599
2023	7,701	2,928

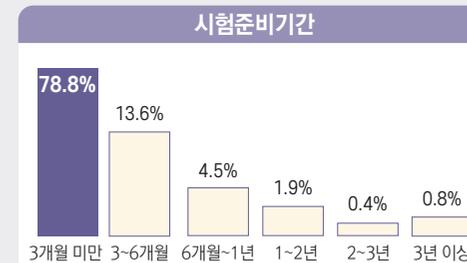
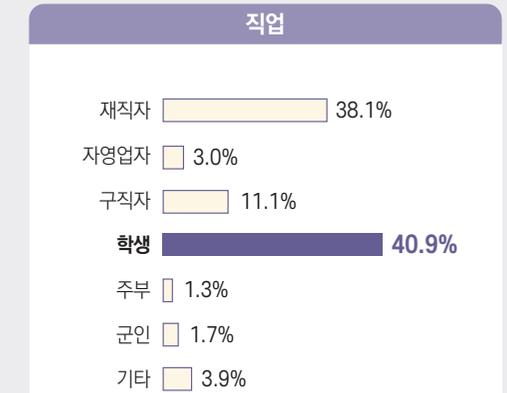
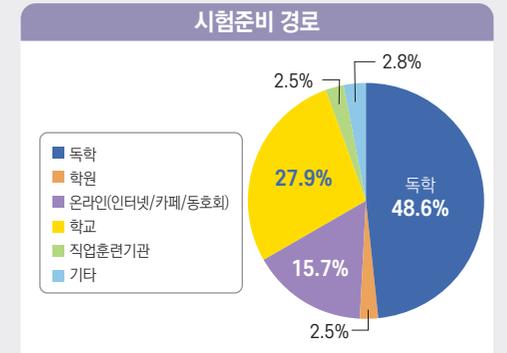
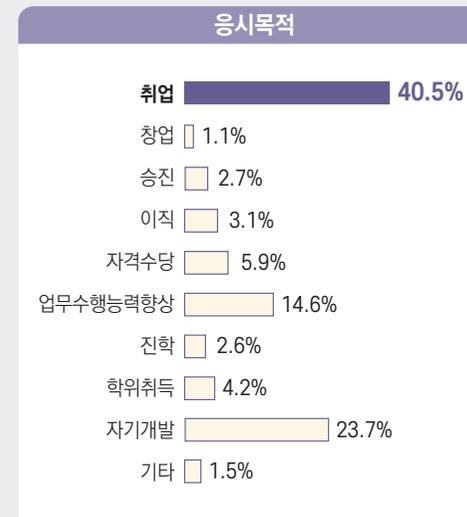
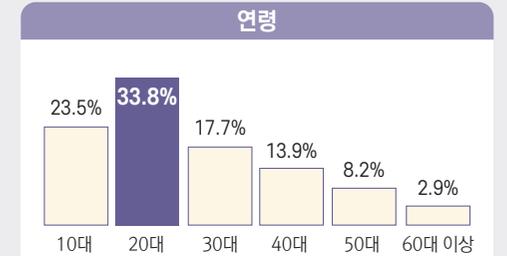
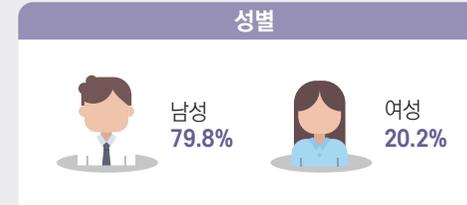
주요 우대사항

- 환경기술인의 자격기준 및 임명기간(대기환경보전법 시행령)
 - 환경기술인의 자격기준
- 폐기물처리업의 허가(폐기물관리법 시행규칙)
 - 폐기물처리업을 하려는 자가 갖추어야 할 기술능력

종목 응시 현황

(’23년도 필기 응시자 기준)

환경기능사



Part. 3
10

자연생태복원기사/산업기사

- (기사) 자연환경분야의 전문지식을 가지고 현황조사와 교란원인을 분석하여 생태복원 기획 및 계획을 수립하고, 생태복원 후 운영 및 관리 업무를 수행하는 직무
- (산업기사) 자연환경분야의 현장조사와 교란원인을 분석하고 훼손이 예상되거나 이미 훼손이 진행 중인 생태계에 대한 조사분석, 설계, 복원시공, 관리 업무를 수행하는 직무

자격 취득 방법

	자연생태복원기사	자연생태복원산업기사
필기과목	1. 생태환경조사분석 2. 생태복원계획 3. 생태복원설계·시공 4. 생태복원 사후관리	1. 생태환경 조사 2. 생태복원 설계 3. 생태복원 시공 4. 생태복원 사후관리
실기과목	환경생태실무	
필기시험	객관식 80문항 (2시간)	
실기시험	복합형 (4시간 30분) [필답형 (1시간 30분) + 작업형 (3시간)]	복합형 (3시간 30분) [필답형 (1시간) + 작업형 (2시간 30분)]
합격기준	필기·실기 100점 만점으로 하여 60점 이상	

자격 취득 현황 (2019~2023년)

(단위 : 명)

	자연생태복원기사		자연생태복원산업기사	
	필기응시	최종합격	필기응시	최종합격
2019	1,036	314	76	25
2020	1,080	428	54	15
2021	1,203	473	58	9
2022	987	403	68	3
2023	1,202	341	46	2

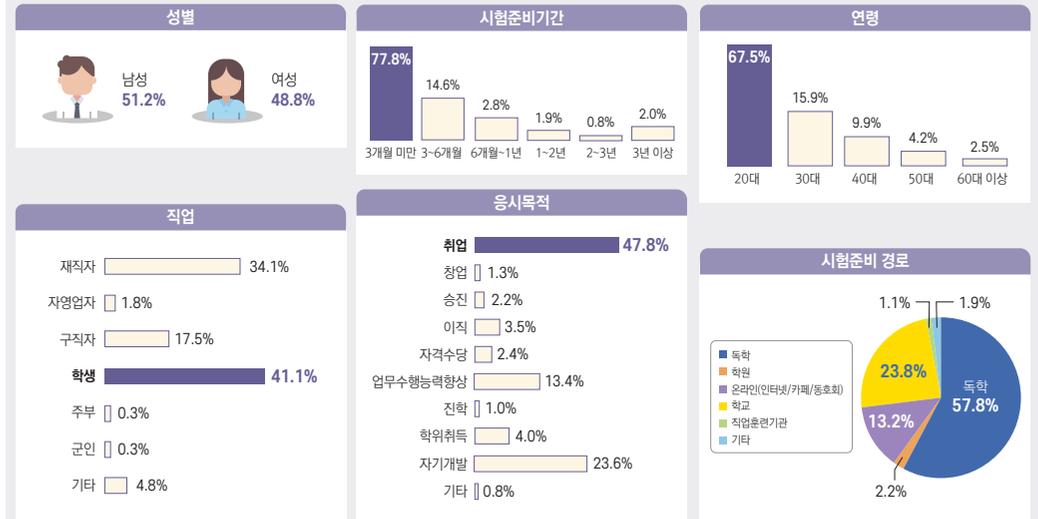
주요 우대사항

- **산림기술자의 종류 등(산림기술 진흥 및 관리에 관한 법률 시행령)**
- 산림기술자의 종류 자격 요건 및 업무 범위
- **토양정화업의 등록요건 등(토양환경보전법 시행령)**
- 토양정화업의 등록을 하고자 하는 자가 갖추어야 하는 기술인력

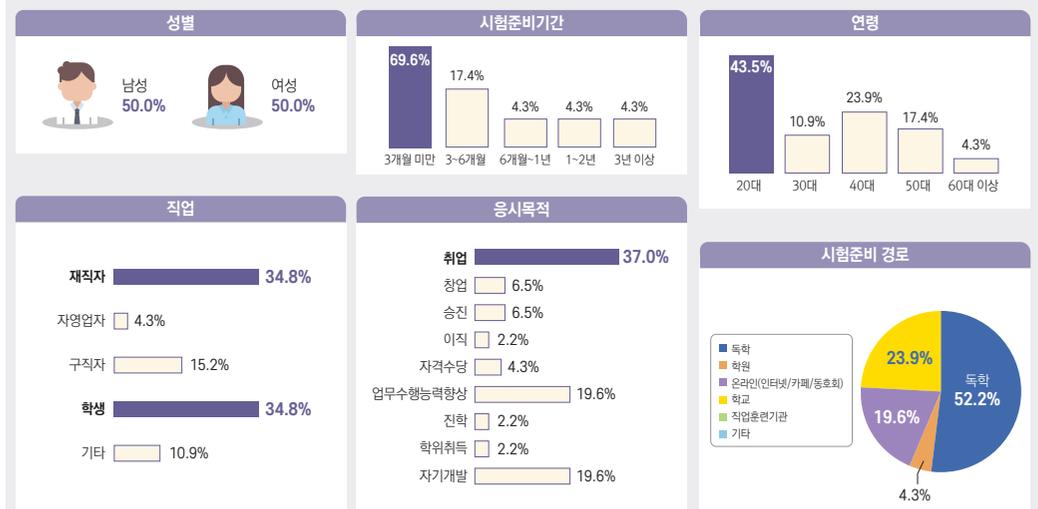
종목 응시 현황

('23년도 필기 응시자 기준)

자연생태복원기사



자연생태복원산업기사



자연환경관리기술사

- 자연생태계 및 관련 제도 법규에 관한 고도의 전문적인 지식과 생태계의 포괄적인 평가 및 복원계획 수립 분야의 실무경험을 통해 생태계에 영향을 미칠 수 있는 모든 계획 또는 사업에 대한 타당성조사, 기본계획·복원계획 수립, 설계 및 시공, 운영 및 유지관리 등에 대한 지식, 각 단계별 생태변화의 검토서를 포함한 종합적 자연환경의 총괄 및 관리하는 직무

자격 취득 방법

자연환경관리기술사	
필기과목	경관생태학, 자연환경관계법규, 생태복원공학, 환경생태관리론, 환경계획학, 자연환경 조사·보전 및 복원계획·시공에 관한 사항
면접과목	환경계획학, 자연환경 조사·보전 및 복원계획·시공에 관한 사항
필기시험	단답형 및 주관식 논문형 (400분)
면접시험	구술형 면접시험 (15~30분 내외)
합격기준	필기·실기(면접) 100점 만점으로 하여 60점 이상

자격 취득 현황 (2019~2023년)

(단위 : 명)

연도	자연환경관리기술사	
	필기응시	최종합격
2019	136	21
2020	130	12
2021	137	14
2022	130	13
2023	159	25

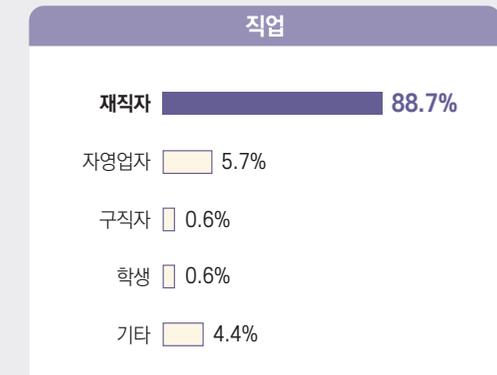
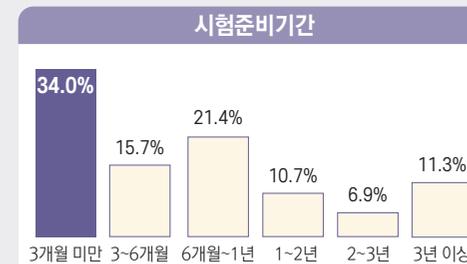
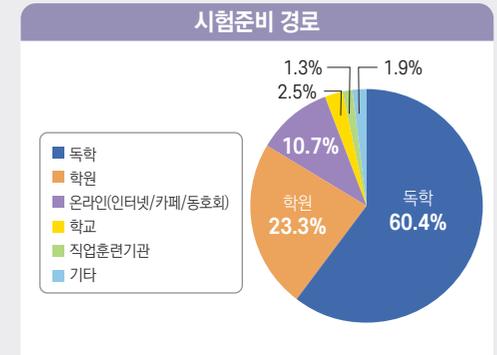
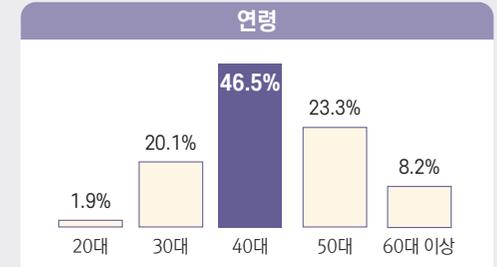
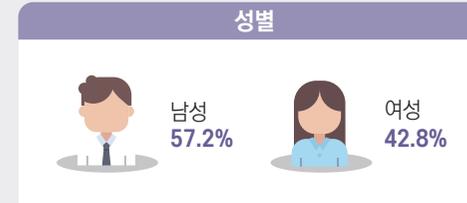
주요 우대사항

- 오염물질저장시설의 설치 운영 기준(해양환경관리법 시행규칙)
 - 오염물질저장시설 설치 시 필요한 기술인력
- 검사기관의 지정 등(환경분야시험검사 등에 관한 법률 시행규칙)
 - 환경측정기기 검사기관의 기술능력 시설 및 장비의 세부기준

종목 응시 현황

('23년도 필기 응시자 기준)

자연환경관리기술사



Part. 3
12

토양환경기술사/기사

- (기술사) 토양·지하수 환경 및 관련 제도 법규에 관한 전문적인 지식과 토양·지하수오염의 정화 및 복구의 실무 경험을 통해 토양·지하수 환경에 영향을 미칠 수 있는 사업에 대한 타당성 조사, 기본계획·정화 및 복구계획 수립, 종합적 토양·지하수 환경정화 및 복구의 총괄, 관리 및 경영업무를 수행하는 직무
- (기사) 토양·지하수 정화 및 관리 분야의 관계법규, 공학적 지식 등을 바탕으로 토양·지하수 환경오염정화 및 관리에 대한 설계, 시공, 운영에 관한 직무

자격 취득 방법

	토양환경기술사	토양환경기사
필기과목	부지환경 평가방법, 토양 및 지하수 오염정화기술, 환경경영론, 토양오염 공정 시험방법, 토양 및 지하수 환경관계법규, 토양 및 지하수 환경관리, 토양 및 지하수 오염 정화 및 복구 등에 관한 사항	1. 토양학개론 2. 토양 및 지하수 오염조사기술 3. 토양 및 지하수 오염정화기술 4. 토양 및 지하수 환경관계법규
실기과목	토양오염조사 및 정화실무	토양오염조사 및 정화실무
필기시험	단답형 및 주관식 논문형 (400분)	객관식 80문항 (2시간)
실기시험	구술형 면접시험 (15~30분 내외)	필답형 (3시간)
합격기준	필기·실기 100점 만점으로 하여 60점 이상	

자격 취득 현황 (2019~2023년)

(단위 : 명)

	토양환경기술사		토양환경기사	
	필기응시	최종합격	필기응시	최종합격
2019	39	11	1,093	405
2020	26	5	891	392
2021	31	6	1,195	374
2022	19	10	1,116	312
2023	22	8	1,038	308

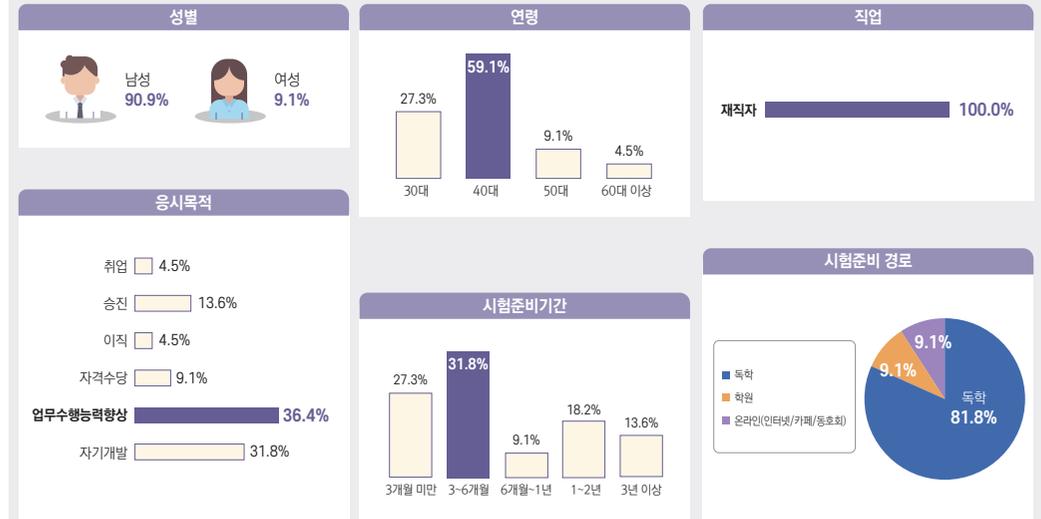
주요 우대사항

- **처리시설 설계·시공업의 등록기준(가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률 시행령)**
- 처리시설 설계·시공업의 등록을 하려는 자가 갖추어야 할 기술능력
- **토양 관련 전문기관의 지정기준 등(토양환경보전법 시행령)**
- 토양 관련 전문기관의 기술인력

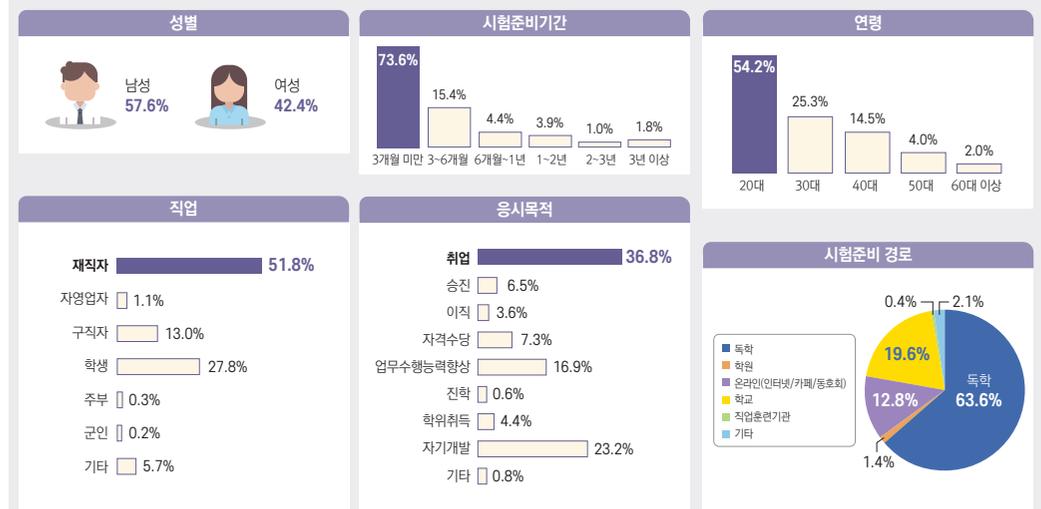
종목 응시 현황

('23년도 필기 응시자 기준)

토양환경기술사



토양환경기사



폐기물처리기술사/기사/산업기사

- (기술사) 환경분야의 기술사 자격 중에서 응시자격의 해당분야에 관한 고도의 전문지식과 실무 경험에 입각한 계획, 연구, 설계·시공, 분석, 시험, 운영, 평가 또는 이에 관한 지도, 감리 등의 기술업무를 수행하는 직무
- (기사/산업기사) 국민의 일상생활에 수반하여 발생하는 생활폐기물과 산업활동 결과 발생하는 사업장 폐기물을 기계적 선별, 여과, 건조, 파쇄, 압축, 흡수, 흡착, 이온교환, 소각, 소성, 생물학적 산화, 소화, 퇴비화 등의 인위적, 물리적, 기계적 단위조작과 생물학적, 화학적 반응공정을 주어 감량화, 무해화, 안전화 등 폐기물을 취급하기 쉽고 위험성이 적은 성상과 형태로 변화시키는 일련의 처리업무를 수행하는 직무

자격 취득 방법

	폐기물처리기술사	폐기물처리기사	폐기물처리산업기사
필기과목	생활 및 지정폐기물의 관리계획과 처리, 처분 및 재활용에 관한 사항	1. 폐기물개론 2. 폐기물처리기술 3. 폐기물소각 및 열회수 4. 폐기물 공정시험 기준(방법) 5. 폐기물 관계 법규	1. 폐기물개론 2. 폐기물처리기술 3. 폐기물 공정시험 기준(방법) 4. 폐기물 관계 법규
실기과목		폐기물처리 실무	폐기물처리 실무
필기시험	단답형 및 주관식 논문형 (400분)	객관식 100문항 (2시간 30분)	객관식 80문항 (2시간)
실기시험	구술형 면접시험 (15~30분 내외)	필답형 (3시간)	필답형 (2시간 30분)
합격기준	필기·실기 100점 만점으로 하여 60점 이상		

자격 취득 현황 (2019~2023년)

(단위 : 명)

	폐기물처리기술사		폐기물처리기사		폐기물처리산업기사	
	필기응시	최종합격	필기응시	최종합격	필기응시	최종합격
2019	39	2	1771	580	921	293
2020	32	7	1510	534	653	93
2021	44	2	2759	909	994	253
2022	54	6	2752	1027	730	134
2023	51	4	2980	794	815	134

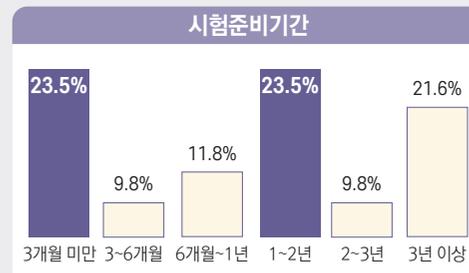
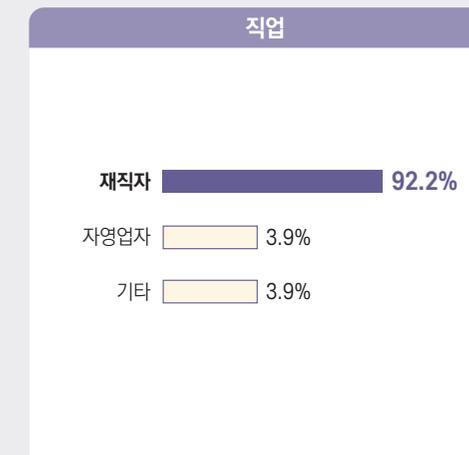
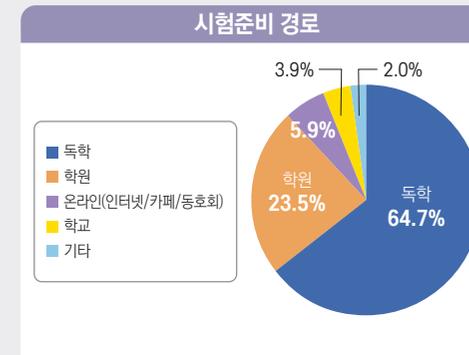
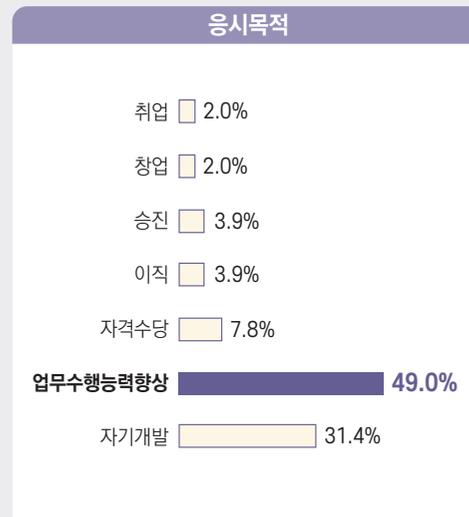
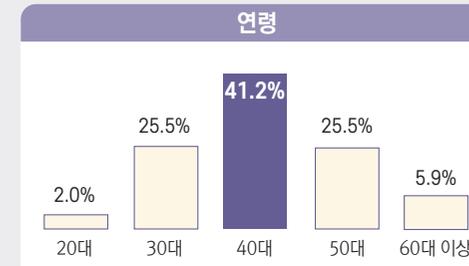
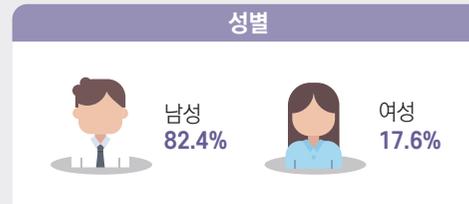
주요 우대사항

- 토양정화업의 등록요건 등(토양환경보전법 시행령)
 - 토양정화업의 등록을 하고자 하는 자가 갖추어야 하는 기술인력
- 광역폐기물 처리시설의 설치·운영의 위탁(폐기물관리법 시행규칙)
 - 폐기물처리시설의 설치·운영을 위탁받을 수 있는 자의 기준

종목 응시 현황

('23년도 필기 응시자 기준)

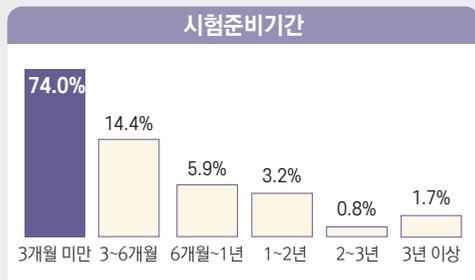
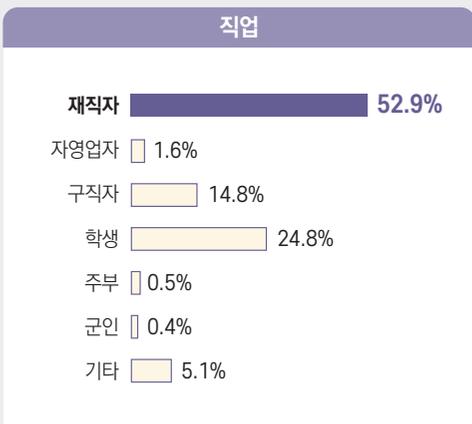
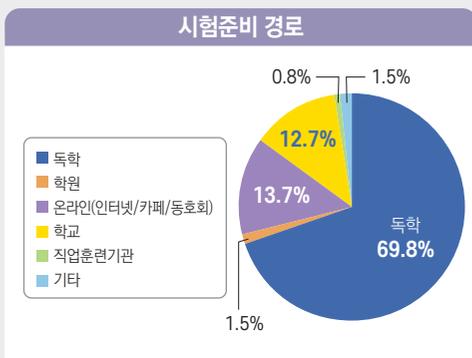
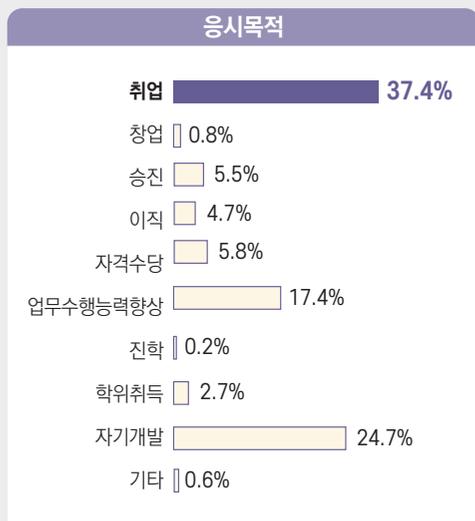
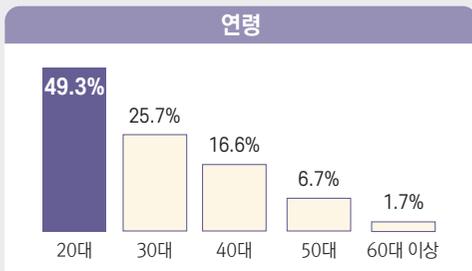
폐기물처리기술사



종목 응시 현황

(’23년도 필기 응시자 기준)

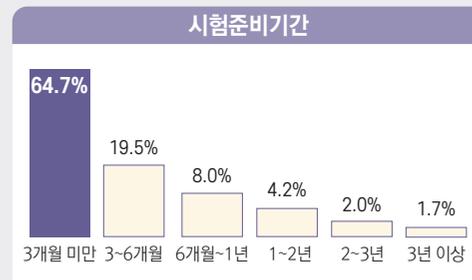
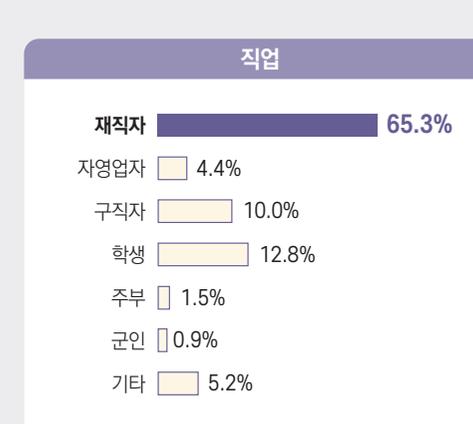
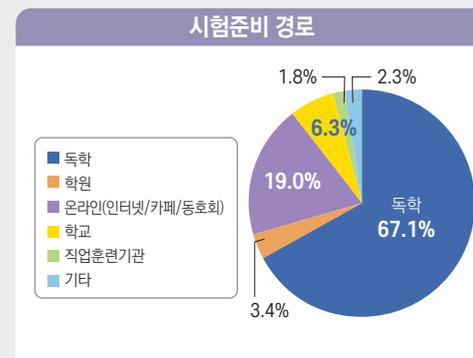
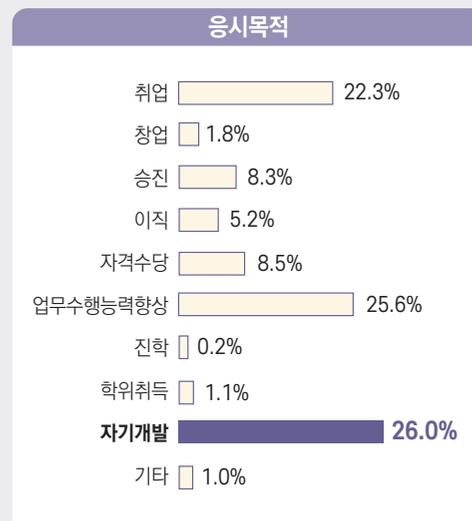
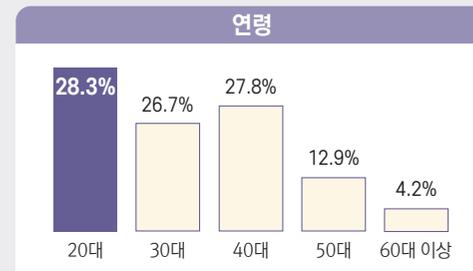
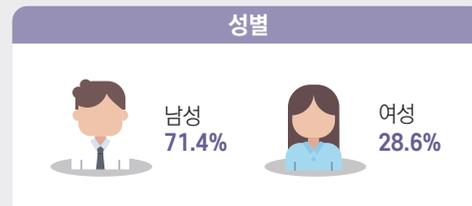
폐기물처리기사



종목 응시 현황

(’23년도 필기 응시자 기준)

폐기물처리산업기사



Part. 3
14

환경위해관리기사

- 화학물질로 인한 일반환경 및 산업환경 유해인자에 노출되어 나타날 수 있는 환경과 건강 위해성을 예측하고, 위해성관리의 우선순위를 결정한 후 의사소통 및 저감 대책을 수립·관리하는 직무

자격 취득 방법

환경위해관리기사	
필기과목	1. 유해성 확인 및 독성평가 2. 유해화학물질안전관리 3. 노출평가 4. 위해성평가 5. 위해도 결정 및 관리
실기과목	위해성 관리실무
필기시험	객관식 100문항 (2시간 30분)
실기시험	필답형 (3시간)
합격기준	필기·실기 100점 만점으로 하여 60점 이상

자격 취득 현황 (2019~2023년)

(단위 : 명)

연도	환경위해관리기사	
	필기응시	최종합격
2019	540	57
2020	459	31
2021	426	55
2022	325	76
2023	306	34

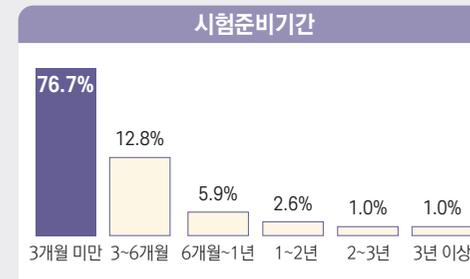
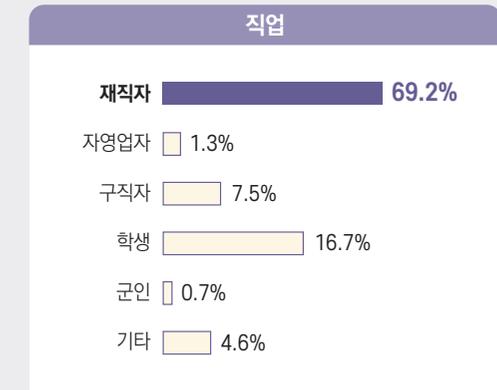
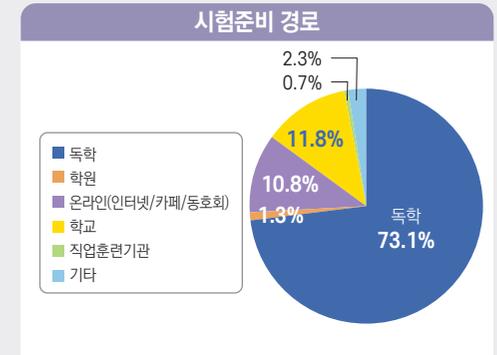
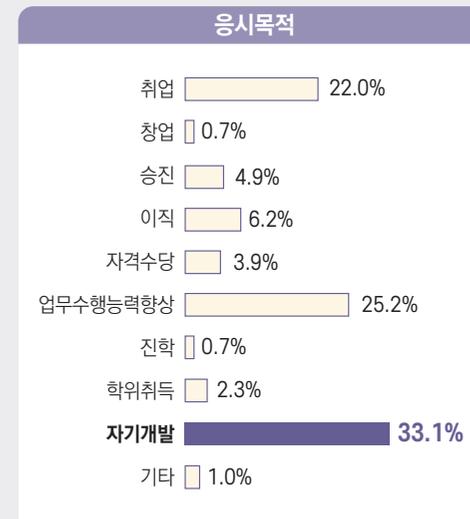
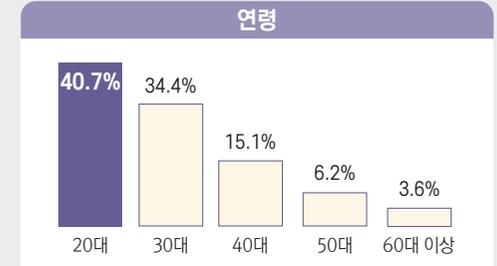
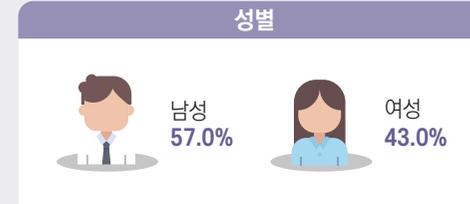
주요 우대사항

- 오염물질저장시설의 설치·운영 기준(해양환경관리법 시행규칙)
 - 오염물질저장시설 설치 시 필요한 기술인력
- 검사기관의 지정 등(환경분야 시험 검사 등에 관한 법률 시행규칙)
 - 환경측정기기검사기관의 기술능력·시설 및 장비의 세부기준

종목 응시 현황

('23년도 필기 응시자 기준)

환경위해관리기사





부록

2024년도 1분기
국가기술훈자격 관련 법령
제·개정사항 모니터링 결과



2024년 1분기 국가기술훈자력 관련 법령 제·개정사항 모니터링 결과

※ '24. 1분기 시행법령 : 총 1,171건

구분	1월	2월	3월	1분기
총 시행법령	553건	344건	274건	1,171건
국가기술훈자력 관계 법령	64건	41건	30건	135건
활용 및 관련 높은 법령	2건	-	3건	5건

1. 국가기술훈자력 활용 등 관련 높은 법령 : 5건

연번	법령명	시행일자	주요 제·개정내용	법령 관련 국가기술훈자력 종목	자격 내용 및 활용 관련성
1	공무원시험임용령	'24. 1. 1.	<ul style="list-style-type: none"> 공무원 채용시험 또는 전직시험 응시 필요 자격 및 가산 대상 자격 추가·변경·폐지 공무원으로의 임용기회를 확대하기 위하여 공무원 채용시험 또는 전직시험 응시에 필요한 자격증을 추가하거나 변경·폐지 하고, 6급 이하 공무원의 채용시험에서 가산대상이 되는 자격증 기준을 추가 제18조(응시에 필요한 자격증) <ul style="list-style-type: none"> 별표 5에 규정된 직급의 채용시험과 전직시험에 응시하는 사람은 같은 표에 규정된 자격증을 소지하여야 한다. (현행 동일) [별표5] 채용시험·전직시험의 응시에 필요한 자격증 구분표 (제18조관련) (시행일) 각 호의 개정규정은 해당 각 호의 구분에 따른 날부터 시행 별표5(전산 직렬에 관한 사항에 한정한다)의 개정 규정 및 별표 12의 개정 규정 : 2024년 1월 1일 별표 5 중 전산 직렬란을 삭제한다. 	「공무원시험임용령」 별표5, 별표12에 따른 자격	활용도 확대

연번	법령명	시행일자	주요 제·개정내용	법령 관련 국가기술훈자력 종목	자격 내용 및 활용 관련성																						
2	국가기술훈자력법 시행령	'24. 1. 1.	<ul style="list-style-type: none"> 제31조(자격증 소지자 등에 대한 우대) <ul style="list-style-type: none"> 「국가기술훈자력법」이나 그 밖의 법령에 따른 자격증 중 에서 별표 12에서 정한 자격증 소지자가 6급 이하 공무원 채용시험(경력경쟁채용시험등의 경우에는 필기시험의 각 과목별 특징에 그 시험과목 만점의 5퍼센트 이내를 최고점으로 별표 11의 비율에 따른 점수를 가산한다. 가산점 인정대상 자격증이 두 개 이상인 경우에는 본인에게 유리한 것 하나만을 가산한다. [별표12] 6급 이하 채용시험 가산대상 자격증(제31조제2항 관련) 별표 12 방재안전 직렬란 다음에 전산 직렬란을 다음과 같이 신설한다. <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>직렬</th> <th>직류</th> <th>「국가기술훈자력법」에 따른 자격증</th> <th>그 밖의 법령에 따른 자격증</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">전산</td> <td>개발</td> <td>기술사 : 컴퓨터응용, 정보통신, 정보관리</td> <td></td> </tr> <tr> <td>개발</td> <td>기사 : 전자계산기, 정보통신, 정보처리, 전자계산기조작응용, 정보보안, 빅데이터분석</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">전산</td> <td>기기</td> <td>산업기사 : 전자계산기제어, 정보통신, 사무자동화, 정보처리, 정보보안</td> <td></td> </tr> <tr> <td>데이터</td> <td>기능사 : 정보기기응용, 정보처리, 전자계산기</td> <td></td> </tr> <tr> <td>정보보호</td> <td>멀티미디어콘텐츠제작전문가(산업기사 자격증 가산비용 적용)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 	직렬	직류	「국가기술훈자력법」에 따른 자격증	그 밖의 법령에 따른 자격증	전산	개발	기술사 : 컴퓨터응용, 정보통신, 정보관리		개발	기사 : 전자계산기, 정보통신, 정보처리, 전자계산기조작응용, 정보보안, 빅데이터분석		전산	기기	산업기사 : 전자계산기제어, 정보통신, 사무자동화, 정보처리, 정보보안		데이터	기능사 : 정보기기응용, 정보처리, 전자계산기		정보보호	멀티미디어콘텐츠제작전문가(산업기사 자격증 가산비용 적용)			○ <신설> 경영정보시각화능력	자격 신설
직렬	직류	「국가기술훈자력법」에 따른 자격증	그 밖의 법령에 따른 자격증																								
전산	개발	기술사 : 컴퓨터응용, 정보통신, 정보관리																									
	개발	기사 : 전자계산기, 정보통신, 정보처리, 전자계산기조작응용, 정보보안, 빅데이터분석																									
전산	기기	산업기사 : 전자계산기제어, 정보통신, 사무자동화, 정보처리, 정보보안																									
	데이터	기능사 : 정보기기응용, 정보처리, 전자계산기																									
정보보호	멀티미디어콘텐츠제작전문가(산업기사 자격증 가산비용 적용)																										

연번	법령명	시행일자	주요 제·개정내용	법령 관련 국가기술훈자력 종목	자격 내용 및 활용 관련성
3	산업안전보건법 시행령	'23. 3. 12.	<ul style="list-style-type: none"> ○ 안전보건조정자의 자격 범위 확대 등 → 건설공사발주자가 선임해야 하는 안전보건조정자의 자격 범위에 산업안전기사 자격 취득 후 5년 이상의 실무경력이 있는 사람 또는 산업안전산업기사 취득 후 7년 이상의 실무경력이 있는 사람을 추가하고, 안전관리자의 자격 기준 중 「건설기술진흥법」에 따른 토목·건축 분야 건설기술인 중 등급이 중급 이상이거나 「국가기술훈자력법」에 따른 토목산업기사 또는 건축산업기사 이상의 자격을 취득한 사람의 산업안전교육 인정기간을 2025년 12월31일까지로 연장 제56조(안전보건조정자의 선임 등) <ul style="list-style-type: none"> 제1항에 따라 안전보건조정자를 두어야 하는 건설공사 발주자는 제1호 또는 제4호부터 제7호까지에 해당하는 사람 중에서 안전보건조정자를 선임하거나 제2호 또는 제3호에 해당하는 사람 중에서 안전보건조정자를 지정해야 한다. 5. 「국가기술훈자력법」에 따른 건설안전기사 6. 「국가기술훈자력법」에 따른 건설안전기사 또는 산업안전기사(추가) 자격을 취득한 후 건설안전 분야에서 5년 이상의 실무경력이 있는 사람 7. 「국가기술훈자력법」에 따른 건설안전산업기사 또는 산업안전산업기사(추가) 자격을 취득한 후 건설안전 분야에서 7년 이상의 실무경력이 있는 사람 [별표4] 안전관리자의 자격(제17조 관련) 12. 「국가기술훈자력법」에 따른 토목산업기사 또는 건축산업기사 이상의 자격을 취득한 후 해당 분야에서의 실무경력이 다음 각 목의 구분에 따른 기간 이상인 사람으로서 고용노동부장관이 지정한 기관이 실시하는 산업안전교육(2025년 12월 31일까지(변경)의 교육만 해당한다)을 이수하고 정해진 시험에 합격한 사람 가. 토목기사 또는 건축기사: 3년 나. 토목산업기사 또는 건축산업기사: 5년 	○ 산업안전산업기사 및 산업안전기사 / 토목산업기사 또는 건축산업기사 이상 자격	활용도 확대

연번	법령명	시행일자	주요 제·개정내용	법령 관련 국가기술훈자력 종목	자격 내용 및 활용 관련성						
4	유해·위험작업의 취업 제한에 관한 규칙	'24. 3. 13.	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자격·면허·경험·기능을 가진 사람만이 할 수 있는 유해하거나 위험한 작업의 범위 확대 → 자격·면허·경험·기능을 가진 사람만이 할 수 있는 유해하거나 위험한 작업과 그 작업에 필요한 자격·면허·경험·기능의 범위를 규정할 법률의 개정사항을 반영 제3조(자격·면허 등이 필요한 작업의 범위 등) <ul style="list-style-type: none"> 법 제140조제1항에 따른 작업과 그 작업에 필요한 자격·면허·경험 또는 기능은 별표 1과 같다 <후략> [별표1] 자격·면허·경험 또는 기능이 필요한 작업 및 해당 자격·면허·경험 또는 기능(제3조제1항 관련) 별표 1에 제2호의2를 다음과 같이 신설한다. <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>작업명</th> <th>작업범위</th> <th>자격·면허·기능 또는 경험</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2)2</td> <td>자격 또는 면허를 가진 사람이 취급해야 하는 업무 취급하는 작업</td> <td>「전기안전관리법」에서 규정하는 자격*</td> </tr> </tbody> </table> * 전기·기계·토목 분야 국가기술훈자력 	작업명	작업범위	자격·면허·기능 또는 경험	2)2	자격 또는 면허를 가진 사람이 취급해야 하는 업무 취급하는 작업	「전기안전관리법」에서 규정하는 자격*	○ 전기·기계·토목 분야 국가기술훈자력	활용도 확대
작업명	작업범위	자격·면허·기능 또는 경험									
2)2	자격 또는 면허를 가진 사람이 취급해야 하는 업무 취급하는 작업	「전기안전관리법」에서 규정하는 자격*									
5	하수도법 시행령	'24. 3. 19.	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개인하수처리시설제·시공업 등록 기준 자격 추가 → 개인하수처리시설제·시공업 등록을 위한 자격에 「기계조립산업기사」 이상의 자격을 가진 자를 갖춘 경우에도 그 등록을 할 수 있도록 개선하고, 「기계설계기사」 자격이 「일반기계기사」 자격에 통합된 것에 맞추어 명칭을 변경함 제31조(개인하수처리시설제·시공업) <ul style="list-style-type: none"> 법 제51조제1항에서 "대통령령으로 정하는 기준"이란 별표 4의 기준을 말한다. <후략> [별표4] 개인하수처리시설제·시공업의 등록기준(제31조제1항 관련) 별표 4표의 기술인력란 나목을 다음과 같이 한다. 	○ 기계조립산업기사 이상 자격	활용도 확대						

자격의 모든 것 Q-Net!

Q-net 홈페이지에서 국가기술자격의 원서접수부터
합격자 발표 조회, 자격증 발급 신청이 한번에 싹!
(국가전문자격은 자격증 발급 신청 별도)



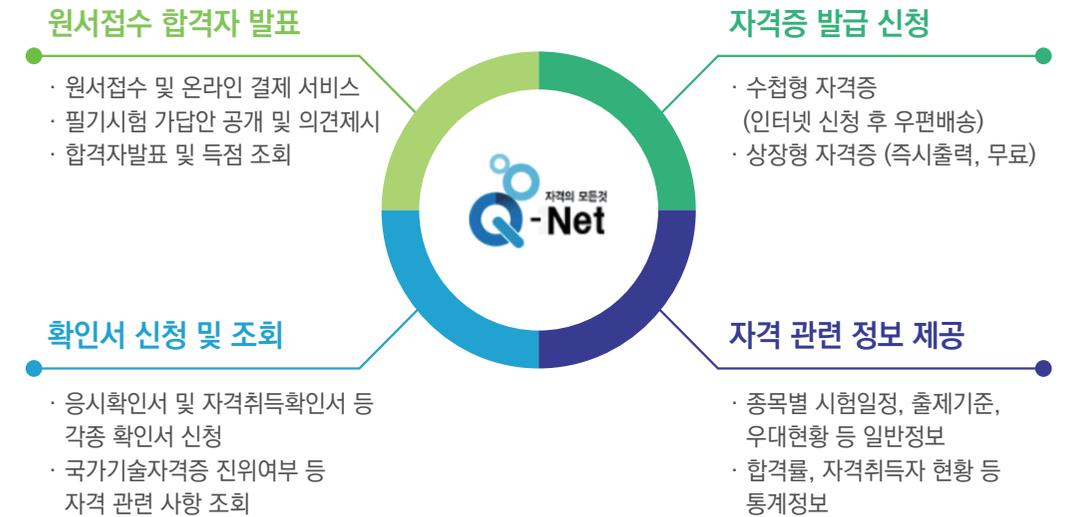
www.q-net.or.kr

연번	법령명	시행일자	주요 제·개정내용	법령 관련 국가기술자격 종목	자격 내용 및 활용 관련성				
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>시설 및 장비</th> <th>기술 인력</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 가. 사무실 및 실험실 나. 다음 항목을 측정할 수 있는 실험기기 1) 생물화학적 산소요구량 2) 화학적 산소요구량 3) 부유물질 4) 총 질소(TN) 및 총 인(TP) 5) 대장균 군수(群數) 6) 염소이온농도 다. 장비제도설비 1조(組) 이상 또는 제도설계(CAD)를 할 수 있는 컴퓨터 1대 이상 </td> <td> 가. 토목산업기사 또는 건축산업기사 이상의 자격을 가진 자 1명 이상 나. 일반기계기사(양정변경), 윤활관리산업기사, 컴퓨터응용가공산업기사, 건설기계설비산업기사, 정밀측정산업기사, 기계조립산업기사(추가), 전기산업기사 또는 전기공사산업기사 이상의 자격을 가진 자 1명 이상 다. 수질환경산업기사 또는 화공산업기사 이상의 자격을 가진 자 2명 이상 </td> </tr> </tbody> </table>	시설 및 장비	기술 인력	가. 사무실 및 실험실 나. 다음 항목을 측정할 수 있는 실험기기 1) 생물화학적 산소요구량 2) 화학적 산소요구량 3) 부유물질 4) 총 질소(TN) 및 총 인(TP) 5) 대장균 군수(群數) 6) 염소이온농도 다. 장비제도설비 1조(組) 이상 또는 제도설계(CAD)를 할 수 있는 컴퓨터 1대 이상	가. 토목산업기사 또는 건축산업기사 이상의 자격을 가진 자 1명 이상 나. 일반기계기사(양정변경), 윤활관리산업기사, 컴퓨터응용가공산업기사, 건설기계설비산업기사, 정밀측정산업기사, 기계조립산업기사(추가), 전기산업기사 또는 전기공사산업기사 이상의 자격을 가진 자 1명 이상 다. 수질환경산업기사 또는 화공산업기사 이상의 자격을 가진 자 2명 이상		
시설 및 장비	기술 인력								
가. 사무실 및 실험실 나. 다음 항목을 측정할 수 있는 실험기기 1) 생물화학적 산소요구량 2) 화학적 산소요구량 3) 부유물질 4) 총 질소(TN) 및 총 인(TP) 5) 대장균 군수(群數) 6) 염소이온농도 다. 장비제도설비 1조(組) 이상 또는 제도설계(CAD)를 할 수 있는 컴퓨터 1대 이상	가. 토목산업기사 또는 건축산업기사 이상의 자격을 가진 자 1명 이상 나. 일반기계기사(양정변경), 윤활관리산업기사, 컴퓨터응용가공산업기사, 건설기계설비산업기사, 정밀측정산업기사, 기계조립산업기사(추가), 전기산업기사 또는 전기공사산업기사 이상의 자격을 가진 자 1명 이상 다. 수질환경산업기사 또는 화공산업기사 이상의 자격을 가진 자 2명 이상								

■ 응시절차 안내 (검정형)



■ 서비스 안내



■ 종합 민원 정보서비스 안내

<p>한국산업인력공단 고객센터</p> <p>1644-8000</p> <p>월~금 9:00 ~ 18:00 (토, 일, 공휴일 제외)</p>	<p>합격자 발표 안내</p> <p>1666-0100</p> <p>필기 (합격자 발표일로부터 4일간, CBT 제외) 실기 (합격자 발표일로부터 7일간)</p>
---	---

※ 과정평가형 자격은 CQ-Net(c.q-net.or.kr)을 통해 자세히 알 수 있습니다.

2024 2분기

국가기술헌자격정보집

환경 분야 자격 22선



발행 월 | 2024년 7월

발행 처 | 한국산업인력공단 자격품질기획부

Tel. 052-714-8687

이 책은 저작권법에 따라 보호받는 저작물이므로
한국산업인력공단의 문의 없이 무단으로 사용할 수 없습니다.

© 비매품