

전문인력 양성기관의 지정기준(제3조제3항 관련)

1. 교육시설 및 교육장비

가. 강의실: 내벽(內壁) 간 바닥면적을 실측하여 계산한 면적이 30제곱미터 이상이고, 필요시 불연재의 칸막이 사용이 가능할 것

나. 사육 수조실

1) 면적: 내벽 간 바닥면적을 실측하여 계산한 면적이 100제곱미터 이상이고, 필요시 불연재의 칸막이 사용이 가능할 것

2) 사육 수조실 장비

가) 관리가 가능한 크기의 친어용 사육 수조 및 수산종자용 사육 수조를 갖출 것

나) 사육관리에 필요한 사육수의 보존, 여과, 산소공급장치, 조명, 펌프 등의 시설을 갖출 것

다) 사육수의 보급 및 보존에 필요한 충분한 용량의 저장조를 설치할 것

라) 사육수의 교환 시 배출되는 폐수의 침전조 또는 폐수 처리 시설을 갖출 것

마) 사육수의 공급과 배출을 위한 배관 시설을 갖출 것

바) 사육수의 유지 및 분석을 위하여 수소이온농도측정기(pH meter), 용존산소측정기(DO meter), 염분 측정기, 조도기(밝기측정기), 수온조절장치, 수질분석기 등을 갖출 것

사) 사육 수조실 환경을 유지하기 위하여 필요에 따라 방음시설, 채광시설, 환기시설, 냉난방 시설을 갖출 것

다. 실험실

1) 유전 및 육종 실험실

가) 면적: 내벽 간 바닥면적을 실측하여 계산한 면적이 60제곱미터 이상이고, 필요시 불연재의 칸막이 사용이 가능할 것

나) 교육장비: 현미경, 원심분리기, 유전자증폭기(Polymerase Chain Reaction machine), 전기영동 장치, 마이크로피펫, 이미지 분석장비 및 고성능 액체 크로마토그래피기(High Performance Liquid Chromatography machine), 고압멸균기, 초순수제조장치, 초저온 냉동고 등 관련 분석 장비를 갖출 것

2) 먹이생물 실험실

가) 면적: 내벽 간 바닥면적을 실측하여 계산한 면적이 60제곱미터 이상이고, 필요시 불연재의 칸막이 사용이 가능할 것

나) 교육장비: 먹이생물 사육 및 증식에 필요한 수온조절장치, 현미경, 수질분석기, 용존산소측정기(DO meter), 증류장치, 초저온 냉동고, 저온 냉장고, 먹이생물 증식용 조명장치 등을 갖출 것

3) 해조류 실험실

가) 면적: 내벽 간 바닥면적을 실측하여 계산한 면적이 60제곱미터 이상이고,

필요시 불연재의 칸막이 사용이 가능할 것

나) 교육장비: 해조류 배양을 위하여 유전자증폭기(Polymerase Chain Reaction machine), 전기영동장치, 마이크로피펫, 이미지 분석장비, 냉장원심분리기, 초저온 냉동고, 무균작업대(Clean Bench), 저온 배양기, 핵산추출기, 엽록소 측정기, 현미경 등을 갖추어 것

라. 화장실: 남녀 구분이 있고, 교육과정 규모에 적절할 것

마. 급수시설: 상수도를 사용하는 경우를 제외하고는 수질이 「먹는물관리법」 제 5 조제3항에 따른 기준에 적합할 것

바. 방음시설, 채광시설, 환기시설, 냉난방시설: 학습에 방해되지 않고 보건위생적으로 적절할 것

사. 조명시설: 야간 강의 시 책상면 및 칠판면의 조도(밝기)가 150럭스 이상일 것

아. 소방시설: 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」에 따른 소화설비, 경보설비, 피난설비, 소화용수설비 등 방화 및 소방에 필요한 시설을 갖추어 것

※ 비고

바닥면적 산정 방법: 복도·계단 및 화장실의 바닥면적은 제외하며, 계산결과 소수점 미만의 수가 있을 때에는 소수점 이하 첫째 자리에서 반올림한 것을 기준으로 한다.

2. 전문 교수요원

가. 다음의 교육단계별로 전문 교수요원을 갖추어 것

- 1) 수산학의 개요(수산양식 및 수산종자의 이해를 포함한다)
- 2) 번식과 발생
- 3) 수산종자의 생산과 관리
- 4) 유전과 육종
- 5) 그 밖의 관련 교육

나. 전문 교수요원은 다음의 자격기준을 하나 이상 갖추어 것

- 1) 수산 분야의 종자학 및 관련 학과를 전공하고 대학 등에서 강의한 경험이 있는 사람
- 2) 수산 분야의 종자학 및 관련 학과를 전공하고 대학, 연구소, 종자회사 등에서 관련 업무를 담당할 경력에 있는 사람
- 3) 수산·해양 관련 국공립 연구기관 또는 정부출연연구기관에서 관련 업무를 담당할 경력에 있는 사람
- 4) 수산종자산업 관련 업무 담당 공무원
- 5) 수산·해양 관련 공공기관의 관련 업무 담당 직원

3. 교육과정 및 교육내용

가. 단계별 교육과정은 아래 표와 같으며, 교육시간은 단계별로 총 40시간 이상

(실습 및 현장학습을 포함한다)이 되도록 구성할 것

나. 교육과정은 단계별 교육시간을 준수하되, 교육과목 및 교육내용에 따른 교육시간은 단계별 교육시간의 20퍼센트 범위에서 자율적으로 조정할 수 있으며, 실습 및 현장학습 시간이 전체 교육시간의 40퍼센트 이상 50퍼센트 이하가 되도록 구성할 것

다. 분야별 교육과정

1) 수산종자의 기초

단계별	교육과목	교육내용	교육시간
1단계 (수산학의 개요)	가) 수산과 양식	(1) 수산 양식학 이론 - 양식학의 개요 - 양식환경학 - 사료영양학	10시간 (이론 90%, 실습 10%)
		(2) 양식의 기술 - 어류양식 - 무척추 동물양식 - 관상어 양식 - 내수면 양식 - 해조류 양식	20시간 (이론 90%, 실습 10%)
		(3) 실습 및 현장학습 - 이론 확립 후, 어종별 양식 현장 방문·견학	실습 10시간 (이론 10%, 실습 90%)
2단계 (번식과 발생)	가) 번식생리	(1) 성 성숙 (2) 산란유도 (3) 인공수정 (4) 발생 및 부화관리	20시간 (이론 80%, 실습 20%)
	나) 어미의 관리	(1) 건강한 어미의 선발 (2) 어미의 사육관리와 환경적 요건	20시간 (이론 80%, 실습 20%)

2) 수산종자의 생산 및 관리

단계별	교육과목	교육내용	교육시간
3단계 (수산종자의 생산과 관리)	가) 수산종자의 생산	(1) 양식 어패류의 종자 생산 (2) 해조류의 종자 배양 (3) 부화와 자치어의 관리 (4) 자치어와 환경 (5) 먹이생물의 배양	40시간 (이론 80%, 실습 20%)
	나) 수산종자의 관리	(1) 수정란의 부화와 질병 (2) 해조류 종자의 보관 및 관리	

		(3) 자치어의 질병과 기형 (4) 자치어의 선발 (5) 탈피와 변태 (6) 자치어의 성장과 먹이생물 (7) 성장관리	
	다) 수산종자의 유통과 관리	(1) 「수산종자산업육성법」의 개요 (2) 「특허법」과 수산종자 특허의 보호 (3) 수산종자의 유통과 마케팅	
4단계 (유 전 과 육종)	가) 수산육종	(1) 수산 유전학 (2) 수산 육종의 개요 (3) 유전육종과 선발육종 (4) 유전적 변이와 도태	40시간 (이론 60%, 실습 40%)
	나) 육종기술	(1) 양식어종과 육종 (2) 어종별 육종 응용 (3) 분자생물학의 응용 (4) 성장과 성숙의 분자생물학적 응용	
5단계	실습 및 현장학 습	(1) 양식현장 방문 및 견학 (2) 인공수정 기법 실습 (3) 먹이생물 배양 및 사육과 먹이공급 (4) 수정란 발생과정 관찰 (5) 난질 평가 (6) 질병의 유무 관찰 및 검증 (7) DNA 추출 및 증폭과 응용	40시간 (이론 10%, 실습 90%)