PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

Thông tư số 05/2012/TT-BNNPTNT ngày 18 tháng 01 năm 2012 ban hành Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia đối với các nghề thuộc nhóm nghề nông nghiệp

TIÊU CHUẨN KỸ NĂNG NGHỀ

(Ban hành kèm theo Thông tư số 05/2012/TT-BNNPTNT ngày 18 tháng 01 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

TÊN NGHỀ: NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC NGỌT
MÃ SỐ NGHỀ:

(Tiếp theo Công báo số 233 + 234)

GIỚI THIỆU CHUNG

I. QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG

Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt được xây dựng theo Quyết định số 09/2008/QĐ-BLĐTBXH ngày 27 tháng 3 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội - Quy định nguyên tắc, quy trình xây dựng và ban hành Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia.

Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia bao gồm các quy định về mức độ thực hiện và yêu cầu kiến thức, kỹ năng, thái độ cần có để thực hiện các công việc của một nghề.

Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia được xây dựng và ban hành làm công cụ giúp cho: người lao động định hướng phấn đấu nâng cao trình độ về kiến thức và kỹ năng của bản thân thông qua việc học tập hoặc tích lũy kinh nghiệm trong quá trình làm việc để có cơ hội thăng tiến trong nghề nghiệp; người sử dụng lao động có cơ sở để tuyển chọn lao động, bố trí công việc và trả lương hợp lý cho người lao động; các cơ sở dạy nghề căn cứ để xây dựng chương trình dạy nghề tiếp cận chuẩn kỹ năng nghề quốc gia và cơ quan có thẩm quyền căn cứ để tổ chức thực hiện việc đánh giá, cấp chứng chỉ kỹ năng nghề quốc gia cho người lao động.

Để triển khai xây dựng Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Quyết định số /QĐ-BNN ngày 02/7/2008 V/v thành lập Ban chủ nhiệm xây dựng Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt.

Tháng 7/2008 Vụ kỹ năng nghề - Tổng cục dạy nghề tổ chức tập huấn tại Quảng Ninh về: Tiêu chuẩn kỹ năng nghề và định hướng xây dựng Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia; nguyên tắc, quy trình xây dựng và ban hành Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia; phân tích nghề, phân tích công việc để biên soạn Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia; kỹ thuật biên soạn Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia. Ban chủ nhiệm đã cử cán bộ tham dự tập huấn.

Sau đợt tập huấn Ban chủ nhiệm chỉ đạo các tiểu ban khảo sát quy trình kỹ thuật, vị trí làm việc của nghề thông qua phiếu điều tra, phỏng vấn trực tiếp. Dựa trên kết quả điều tra, khảo sát, các tiểu ban xây dựng và hoàn thiện phân tích nghề, bộ phiếu phân tích công việc.

Căn cứ vào bộ phiếu phân tích công việc đã được hoàn thiện, tiến hành biên soạn Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia; tổ chức lấy ý kiến của 30 chuyên gia có kinh nghiệm thực tiễn và không tham gia xây dựng tiêu chuẩn kỹ năng nghề; hoàn chỉnh sau khi có ý kiến của các chuyên gia; tổ chức hội thảo góp ý kiến cho Dự thảo Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia. Tiểu ban biên soạn chỉnh sửa và hoàn thiện Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia trình độ TCN, CĐN nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt.

Ngày 24 tháng 11 năm 2009 Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Quyết định số 3374/QĐ-BNN-TCCB V/v thành lập Hội đồng thẩm định Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia.

Trên cơ sở ý kiến kết luận của Hội đồng thẩm định, tiểu ban biên soạn chỉnh sửa và hoàn thiện Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt.

Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt được phê chuẩn và ban hành theo Quyết định số /QĐ-BNN ngày tháng năm của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

II. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA XÂY DỰNG

TT	Họ và tên	Nơi làm việc
1	Th.S Nguyễn Văn Việt	Trường Cao đẳng Thủy sản
2	Th.S Lê văn Thắng	Trường Cao đẳng Thủy sản
3	Th.S Nguyễn Hữu Loan	Trường Cao đẳng Thủy sản
4	Th.S Nguyễn Thanh Hoa	Trường Cao đẳng Thủy sản
5	K.S Đỗ Văn Sơn	Trường Cao đẳng Thủy sản
6	Th.S Ngô Chí Phương	Trường Cao đẳng Thủy sản
7	Th.S Trương Văn Thượng	Trường Cao đẳng Thủy sản

III. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA THẨM ĐỊNH

TT	Họ và tên	Nơi làm việc
1	T.S Phạm Hùng	Phó vụ trưởng - Vụ TCCB - BNN&PTNT
2	T.S Lê Viễn Chí	P.Cục trưởng - Cục NTTS - BNN&PTNT
3	Th.S Phùng Hữu Cần	Vụ TCCB - Bộ NN&PTNT
4	PGS.TS Võ Văn Trác	P. Chủ tịch - Hội nghề cá Việt Nam
5	Phạm Thị Ngọc Bích	Cty Dịch vụ NTTS Hạ Long
6	Trần Xuân Sinh	Cty Cổ phần Thủy sản Tân An
7	Nguyễn Mạnh Toàn	Cty CP nuôi trồng thủy sản Nghệ An
8	Phạm Văn Khánh	TT Quốc gia Giống thủy sản nước ngọt Nam Bộ

MÔ TẢ NGHỀ

TÊN NGHỀ: NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC NGỌT

Nuôi trồng thủy sản nước ngọt là một bộ phận của nền sản xuất nông nghiệp nước ta. Nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt là nghề sản xuất ra các loại sản phẩm thủy sản có chất lượng cao phục vụ cho đời sống của nhân dân và cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp chế biến, xuất khẩu, góp phần cải tạo môi trường sinh thái.

1. Phạm vi, vị trí làm việc của nghề

Nghề nuôi trồng thủy sản nước ngọt là nghề có phạm vi hoạt động rộng ở các vùng nước ngọt nội địa, các trạm, trang trại và doanh nghiệp. Người học nghề nuôi trồng thủy sản nước ngọt có thể tham gia vào vị trí sau:

- Kỹ thuật viên sản xuất giống thủy sản nước ngọt;
- Kỹ thuật viên nuôi thương phẩm thủy sản nước ngọt;
- Nhân viên bảo quản sản phẩm thủy sản sau thu hoạch;
- Kỹ thuật viên phục vụ công tác nghiên cứu khoa học.

2. Nhiệm vụ chính cần phải thực hiện của nghề

- Xác định thủy sinh vật;
- Xác định một số chỉ tiêu sinh học ở cá;
- Khảo sát, thiết kế công trình nuôi thủy sản;
- Chuẩn bị công trình nuôi thủy sản;
- Sản xuất và sử dụng thức ăn trong nuôi trồng thủy sản;
- Quản lý chất lượng nước trong nuôi thủy sản;
- Phòng và trị bệnh động vật thủy sản;
- Thực hiện an toàn lao động trong nuôi trồng thủy sản;
- Sản xuất giống nhóm cá đẻ trứng bán trôi nổi;
- Sản xuất giống nhóm cá đẻ trứng dính;
- Sản xuất giống cá da trơn;
- Sản xuất giống cá rô phi đơn tính đực;
- Sản xuất giống tôm càng xanh;
- Nuôi cá ao nước tĩnh;
- Nuôi cá ruộng;
- Nuôi cá lồng bè;
- Nuôi tôm càng xanh;
- Nuôi cá tra, basa;
- Sản xuất giống và nuôi baba;
- Sản xuất giống và nuôi ếch;
- Vận chuyển động vật thủy sản.

3. Điều kiện môi trường làm việc của nghề

- Điều kiện làm việc của nghề: Người hành nghề Nuôi trồng thủy sản nước ngọt phải có kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp; có phẩm chất chính trị; có đạo đức, yêu nghề và lương tâm nghề nghiệp; có ý thức tổ chức kỷ luật và tác phong công

nghiệp, nghiêm túc, trung thực; có đủ sức khỏe, biết bơi lội để hành nghề; được trang bị an toàn lao động.

- Môi trường làm việc của nghề: nuôi trồng thủy sản nước ngọt thực hiện ở các dạng mặt nước nội địa vùng đồng bằng, đồng bằng ven biển, trung du và miền núi; môi trường làm việc chịu sự tác động lớn của thiên nhiên như: mưa, bão, lũ nên hoạt động nghề chịu rủi ro cao.

4. Trang thiết bị, cơ sở vật chất phục vụ nghề nuôi trồng thủy sản nước ngọt

- Giống thủy sản chất lượng;
- Trại thực nghiệm nuôi trồng thủy sản nước ngọt;
- Phòng thực hành: thủy sinh, vi sinh, ngư loại, phân tích môi trường, chẩn đoán và phòng trị bệnh thủy sản;
- Tài liệu giáo dục Chính trị, pháp luật, an ninh quốc phòng, tiếng anh, tin học... tài liệu chuyên môn, tiêu chuẩn kỹ thuật, an toàn vệ sinh thực phẩm, pháp luật bảo vệ thủy sản...;
- Dụng cụ, vật tư, phương tiện vận chuyển, thiết bị thông tin phục vụ sản xuất;
- Kho tàng, thiết bị bảo quản sản phẩm thủy sản...

DANH MỤC CÔNG VIỆC

TÊN NGHỀ: NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC NGỌT
MÃ SỐ NGHỀ:

TT	Mã số công việc	Công việc	Trình độ kỹ năng nghề				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
	A	**Xác định thủy sinh vật**					
1	A01	Điều tra phân bố của cá, giáp xác, động vật thân mềm nước ngọt			x		
2	A02	Xác định sinh vật phù du (Plankton)			x		
3	A03	Phân loại sinh vật tự bơi (Nekton)					x
4	A04	Xác định sinh vật đáy (Benthos)			x		
5	A05	Xác định sinh vật nổi (Pelagos)			x		
	B	**Xác định một số chỉ tiêu sinh học ở cá**					
6	B01	Phân loại cá			x		
7	B02	Xác định độ béo của cá				x	
8	B03	Xác định độ mỡ (Ball mỡ) của cá				x	
9	B04	Xác định hệ số thành thục của cá bố mẹ			x		
10	B05	Xác định sức sinh sản tương đối của cá			x		
11	B06	Xác định tỷ lệ trứng thụ tinh			x		
12	B07	Xác định tỷ lệ nở từ trứng thụ tinh			x		
	C	**Khảo sát, thiết kế công trình nuôi thủy sản (NTS)**					
13	C01	Khảo sát địa điểm xây dựng trại nuôi thủy sản				x	
14	C02	Thiết kế mặt bằng trại nuôi thủy sản					x
15	C03	Thiết kế mương chuyển nước				x	
16	C04	Thiết kế cống			x		
17	C05	Thiết kế ao nuôi thủy sản				x	
18	C06	Thiết kế đầm nuôi thủy sản nước ngọt			x		
19	C07	Thiết kế lồng bè nuôi cá			x		
20	C08	Thiết kế bể nuôi			x		
	D	**Chuẩn bị công trình nuôi thủy sản**					
21	D01	Chuẩn bị ao nuôi tôm cá thương phẩm	x				
22	D02	Chuẩn bị ruộng nuôi cá	x				

TT	Mã số công việc	Công việc	Trình độ kỹ năng nghề				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
23	D03	Chuẩn bị bể ương nuôi ấu trùng	x				
24	D04	Chuẩn bị lồng bè nuôi cá	x				
25	D05	Chuẩn bị công trình cho cá sinh sản nhân tạo	x				
26	D06	Chuẩn bị đăng chắn cá nước chảy	x				
	E	**Sản xuất và sử dụng thức ăn trong nuôi thủy sản**					
27	E01	Xác định nhu cầu thức ăn của động vật thủy sản nước ngọt				x	
28	E02	Gây nuôi thức ăn tự nhiên trong ao đầm nuôi thủy sản	x				
29	E03	Nuôi sinh khối tảo Spyrulina, tảo Chlorella				x	
30	E04	Nuôi sinh khối Moina micrura, Moina dubia				x	
31	E05	Nuôi ấu trùng muỗi lắc Chiromonus trong ao ương cá chép giống	x				
32	E06	Nuôi giun quế		x			
33	E07	Chế biến cá tạp	x				
34	E08	Sản xuất thức ăn hỗn hợp			x		
35	E09	Trồng rau lấp		x			
36	E10	Trồng cỏ voi		x			
37	E11	Sử dụng thức ăn nhân tạo nuôi thủy sản					
	F	**Quản lý chất lượng nước trong nuôi thủy sản**					
38	F01	Khảo sát, đánh giá môi trường trước khi nuôi			x		
39	F02	Quản lý các yếu tố thủy lý		x			
40	F03	Quản lý các yếu tố thủy hóa			x		
41	F04	Quản lý nước sau nuôi thủy sản				x	
	G	**Phòng và trị bệnh động vật thủy sản**					
42	G01	Chẩn đoán bệnh động vật thủy sản				x	
43	G02	Phòng bệnh tổng hợp			x		
44	G03	Sử dụng thuốc trong nuôi trồng thủy sản		x			
45	G04	Phòng và trị bệnh do ký sinh trùng		x			

TT	Mã số công việc	Công việc	Trình độ kỹ năng nghề				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
46	G05	Phòng và trị bệnh do vi khuẩn				x	
47	G06	Phòng và trị bệnh do nấm		x			
48	G07	Phòng và trị bệnh do vi rút				x	
49	G08	Phòng và trị bệnh do dinh dưỡng			x		
50	G09	Phòng và trị bệnh do môi trường			x		
	H	**Thực hiện an toàn lao động trong nuôi trồng thủy sản**					
51	H01	Công tác bảo hộ lao động	x				
52	H02	Vệ sinh lao động	x				
53	H03	An toàn lao động	x				
	I	**Sản xuất giống nhóm cá đẻ trứng bán trôi nổi**					
54	I01	Nhận biết đặc điểm sinh học một số loài nuôi để trứng bán trôi nổi		x			
55	I02	Nuôi vỗ cá bố mẹ			x		
56	I03	Cho cá đẻ trứng			x		
57	I04	Ấp trứng cá			x		
58	I05	Ương nuôi cá bột lên hương		x			
59	I06	Ương nuôi cá hương lên giống		x			
	J	**Sản xuất giống nhóm cá đẻ trứng dính**					
60	J01	Nhận biết đặc điểm sinh học một số loài nuôi đẻ trứng dính		x			
61	J02	Nuôi vỗ cá bố mẹ			x		
62	J03	Cho cá đẻ trứng			x		
63	J04	Ấp trứng cá		x			
64	J05	Ương nuôi cá bột lên hương		x			
65	J06	Ương nuôi cá hương lên giống		x			
	K	**Sản xuất giống cá da trơn**					
66	K01	Nhận biết đặc điểm sinh học một số loài cá da trơn		x			
67	K02	Nuôi vỗ cá bố mẹ			x		
68	K03	Cho cá đẻ trứng				x	
69	K04	Ấp trứng cá		x			
70	K05	Ương nuôi cá bột lên hương		x			

TT	Mã số công việc	Công việc	Trình độ kỹ năng nghề				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
71	K06	Ương nuôi cá hương lên giống		x			
	L	**Sản xuất giống cá rô phi đơn tính đực**					
72	L01	Nuôi vỗ cá bố mẹ		x			
73	L02	Thu và phân loại trứng cá			x		
74	L03	Ấp trứng cá		x			
75	L04	Xử lý giới tính cá 21 ngày			x		
76	L05	Ương nuôi cá hương lên giống		x			
77	**M**	**Sản xuất giống tôm càng xanh**					
78	M01	Nuôi tôm bố mẹ thành thục trong bể				x	
79	M02	Ấp nở và thu ấu trùng				x	
80	M03	Ương nuôi ấu trùng			x		
81	M04	Ương nuôi tôm bột thành tôm giống 20 - 30 ngày tuổi			x		
	N	**Nuôi cá ao nước tĩnh**					
82	N01	Xác định điều kiện, môi trường ao nuôi		x			
83	N02	Thả cá giống		x			
84	N03	Giải quyết thức ăn nuôi cá		x			
85	N04	Quản lý môi trường ao nuôi			x		
86	N05	Quản lý dịch bệnh			x		
87	N06	Thu hoạch cá	x				
	O	**Nuôi cá ruộng**					
88	O01	Xác định hình thức, chu kỳ nuôi			x		
89	O02	Thả cá giống	x				
90	O03	Quản lý an toàn đàn cá nuôi				x	
91	O04	Chăm sóc đàn cá nuôi		x			
92	O05	Thu hoạch cá	x				
	P	**Nuôi cá lồng bè**					
93	P01	Chọn vị trí đặt lồng bè			x		
94	P02	Thả cá giống		x			
95	P03	Cho cá ăn	x				
96	P04	Quản lý lồng bè nuôi cá		x			
97	P05	Quản lý dịch bệnh				x	
98	P06	Thu hoạch cá	x				

TT	Mã số công việc	Công việc	Trình độ kỹ năng nghề				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
	Q	**Nuôi tôm càng xanh**					
99	Q01	Xác định điều kiện, môi trường ao nuôi		x			
100	Q02	Thả tôm giống		x			
101	Q03	Cho tôm ăn		x			
102	Q04	Quản lý môi trường nuôi		x			
103	Q05	Quản lý bệnh			x		
104	Q06	Thu hoạch				x	
	R	**Nuôi cá tra, basa**					
105	R01	Chuẩn bị ao nuôi cá		x			
106	R02	Thả cá giống		x			
107	R03	Cho cá ăn		x			
108	R04	Quản lý môi trường nuôi			x		
109	R05	Quản lý bệnh			x		
110	R06	Thu hoạch	x				
	S	**Sản xuất giống và nuôi ba ba**					
111	S01	Nuôi vỗ ba ba bố mẹ		x			
112	S02	Cho đẻ và ấp nở ba ba			x		
113	S03	Ương ba ba giống			x		
114	S04	Nuôi ba ba thương phẩm		x			
	T	**Sản xuất giống và nuôi ếch**					
115	T01	Nuôi vỗ ếch bố mẹ		x			
116	T02	Cho đẻ và ấp nở trứng ếch				x	
117	T03	Ương nòng nọc thành ếch giống		x			
118	T04	Nuôi ếch thương phẩm		x			
	U	**Vận chuyển động vật thủy sản**					
119	U01	Vận chuyển kín bơm ôxy		x			
120	U02	Vận chuyển bằng lồ		x			
121	U03	Vận chuyển bằng phương pháp giữ ẩm		x			
122	U04	Vận chuyển bằng phương pháp gây mê				x	

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Điều tra phân bố của cá, giáp xác, động vật thân mềm nước ngọt

Mã số công việc: A01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Điều tra sự phân bố của cá, giáp xác, động vật thân mềm nước ngọt nhằm xác định vị trí nuôi các đối tượng phù hợp. Các bước chính thực hiện công việc: xác định sự phân bố của cá, giáp xác, động vật thân mềm nước ngọt theo dạng thủy vực và theo tầng nước.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phiếu điều tra phù hợp với đối tượng;
- Xác định sự phân bố theo dạng thủy vực: ao, ruộng, hồ;
- Xác định sự phân bố theo tầng nước: tầng mặt, tầng đáy.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Lập được phiếu điều tra;
- Điều tra được sự phân bố của các đối tượng;
- Tổng hợp, phân tích số liệu, vẽ bản đồ phân bố của các đối tượng.

2. Kiến thức:

- Phương pháp điều tra và thu thập số liệu;
- Phương pháp xử lý số liệu.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các tài liệu: bản đồ hành chính, tài liệu phân loại thủy sinh vật;
- Dụng cụ thu mẫu, máy tính có phần mềm thống kê sinh học, bút, thước kẻ, giấy;
- Phương tiện đi lại.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Lập phiếu điều tra phân bố cá, giáp xác, động vật thân mềm theo thủy vực và theo tầng nước	1. Kiểm tra phiếu điều tra
2. Số liệu điều tra thu được	2. Kiểm tra bảng số liệu
3. Bản đồ phân bố thủy sinh vật	3. Kiểm tra bản đồ phân bố thủy sinh vật
4. Thời gian thực hiện công việc: 4 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định sinh vật phù du Plankton
Mã số công việc: A02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định sinh vật phù du Plankton nhằm định loại thành phần loài và số lượng sinh vật phù du. Các bước chính thực hiện công việc: chọn vị trí và thu mẫu, xác định thành phân loài và số lượng thực vật phù du (Phytoplankton) và động vật phù du (Zooplankton).

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chọn vị trí và thu mẫu định tính, định lượng sinh vật phù du trong ao chính xác;
- Phân loại tảo lam *Cyanophyta,* tảo silic *Bacilariophyta,* tảo mắt *Euglenophyta,* tảo lục *Chlorophyta,* Nguyên sinh động vật *Protozoa,* Trùng bánh xe *Rotatoria,* giáp xác *Crustacea*, Ấu trùng côn trùng *Isecta;*
- Định lượng thực vật phù du (tb/lít) và động vật phù du (ct/lít) sai số 0,05.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Xác định được vị trí và thu được mẫu định tính, định lượng SVPD trong ao;
- Nhận biết được *Cyanophyta, Bacilariophyta, Euglenophyta, Chlorophyta, Protozoa, Rotatoria, Crustacea*, *Isecta;*
- Định lượng được thực vật phù du và động vật phù du.

2. Kiến thức:

- Phương pháp thu mẫu sinh vật phù du;
- Phương pháp định tính, định lượng động, thực vật phù du.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu định loại sinh vật phù du;
- Dụng cụ: thuyền, vợt, xô nhựa, bình đong, lọ nút mài 100ml, foormol 4%, lam, lamen, khăn sạch, ống hút, buồng đếm thực, động vật phù du, máy tính.
- Thiết bị: kính hiển vi (thị kính 10, vật kính 40).

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định vị trí và thu mẫu định tính, định lượng sinh vật phù du	1. Quan sát và đánh giá
2. Xác định *Cyanophyta, Bacilariophyta, Euglenophyta, Chlorophyta, Protozoa, Rotatoria, Crustacea*, *Isecta*	2. Kiểm tra, đối chiếu với tài liệu phân loại
3. Định lượng thực vật phù du và động vật phù du	3. Kiểm tra, so sánh kết quả với mẫu chuẩn
4. Thời gian thực hiện: 2 - 3 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phân loại sinh vật tự bơi (Nekton)
Mã số công việc: A03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định sinh vật bơi (Nekton) nhằm định loại thành phần cá ở ao sông nước ngọt. Các bước chính thực hiện công việc: thu mẫu và phân loại cá.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thu mẫu, phân loại cá ở ao, ruộng chính xác 70%;
- Thu mẫu, phân loại cá ở hồ tự nhiên chính xác 60%.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Thu mẫu và phân loại được cá ở ao, ruộng;
- Thu mẫu và phân loại được cá ở hồ tự nhiên.

2. Kiến thức:

- Phương pháp thu mẫu và phân loại cá.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu định loại cá nước ngọt;
- Mẫu cá thu ở ao, ruộng, hồ tự nhiên;
- Dụng cụ: thuyền, panh, cân, kính lúp, compa, thước kỹ thuật, khay men, khăn lau.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Phân loại chính xác 70% số cá có trong mẫu thu ở ao, ruộng	1. Kiểm tra, đối chiếu bảng phân loại thành phần loài
2. Phân loại chính xác 60% số cá có trong mẫu thu ở hồ tự nhiên	2. Kiểm tra, đối chiếu bảng phân loại thành phần loài
3. Thời gian thực hiện: 1 - 2 giờ	3. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định sinh vật đáy (Benthos)
Mã số công việc: A04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định sinh vật đáy *(Benthos)* nhằm định loại thành phần loài và khối lượng, số lượng thực vật và động vật đáy có trong thủy vực. Các bước chính thực hiện công việc: thu mẫu, phân loại, định lượng thực vật đáy (*Phytobenthos)* và động vật đáy (*zoobenthos)*.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chọn vị trí và thu mẫu định tính, định lượng sinh vật đáy *(Benthos)* trong đầm nước ngọt chính xác;
- Phân loại thực vật đáy *Phytobenthos:* tảo silic *Fragillaria*, tảo thuyền *Navicula,* tảo vòng *Charophyta,* súng *Nymphaeaceae,* sen *Nelumbonaceae,*
- Phân loại động vật đáy *zoobenthos:* giun ít tơ *Oliochaeta*, thân mềm *Moollusca* phân lớp có phổi *Pulmonata,* lớp chân rìu *Pelecypoda,* ấu trùng của bộ phù du *Ephemeropter,* giáp xác *Crustacea;*
- Định lượng thực vật đáy (kg/m^2) và động vật đáy (ct/m^2).

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Xác định được vị trí và thu được mẫu định tính, định lượng sinh vật đáy trong ao, hồ tự nhiên;
- Phân loại được *Phytobenthos: Fragillaria*, *Navicula, Charophyta, Nymphaeaceae, Nelumbonaceae, zoobenthos, Oliochaeta*, *Moollusca Pulmonata, Pelecypoda, Ephemeropter, Crustacea;*
- Định lượng được thực vật đáy và động vật đáy (sai số 0,05).

2. Kiến thức:

- Phương pháp thu mẫu sinh vật đáy;
- Phương pháp định tính, định lượng động và thực vật đáy.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu định loại sinh vật đáy;
- Dụng cụ: kính hiển vi, thước kỹ thuật, compa, kính lúp cầm tay, khay men;
- Mẫu động, thực vật đáy ở đầm nước ngọt.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định vị trí và thu mẫu định tính, định lượng sinh vật đáy	1. Quan sát và đánh giá
2. Phân loại *Phytobenthos: Fragillaria*, *Navicula, Charophyta, Nymphaeaceae, Nelumbonaceae, zoobenthos, Oliochaeta*, *Moollusca Pulmonata, Pelecypoda, Ephemeropter, Crustacea*	2. Kiểm tra, đối chiếu với tài liệu phân loại
3. Định lượng thực vật đáy và động vật đáy	3. Kiểm tra, so sánh kết quả với mẫu chuẩn
4. Thời gian thực hiện: 2 - 3 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định sinh vật nổi (Pelagos)
Mã số công việc: A05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định sinh vật nổi (Pelagos) nhằm xác định thành phần loài và số lượng sinh vật nổi. Các bước chính thực hiện công việc: phân loại và định lượng sinh vật nổi.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phân loại Bèo ong *Salvinia cuculata*, Bèo hoa dâu *Azolla caroliniana*, Bèo vảy ốc *Salvinia natans*, Bèo nhật bản *Eichhornia crassipes*, Ốc tai *Lymaoea,* cà niễng *hydrophyliae,* bọ gạo *Notonecta*, cất vó *Gerris;*
- Định lượng sinh vật nổi ở ao, hồ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Phân loại được một số loài sinh vật nổi ở ao hồ;
- Định lượng được một số sinh vật nổi ở ao, hồ.

2. Kiến thức:

- Phương pháp xác định địa điểm thu mẫu và thu mẫu sinh vật nổi;
- Phương pháp định tính, định lượng thực vật và động vật nổi.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: phân loại động vật và thực vật thủy sinh;
- Dụng cụ: Lưới, vợt, khung, foormol 4%, nhiệt kế thủy ngân, giấy pH, nhãn) và dụng cụ phân tích mẫu (Kính lúp cầm tay, kính hiển vi).

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Phân loại *Salvinia cuculata*, *Azolla caroliniana*, *Salvinia natans*, *Eichhornia crassipes*, *Lymaoea, hydrophyliae, Notonecta*, *Gerris*	1. Trình bày được các đặc điểm phân loại và vị trí phân loại của các đối tượng trên
2. Định lượng *Lymaoea, Notonecta*	2. Kiểm tra bảng thống kê thành phần loài sinh vật nổi ở ao, hồ
3. Thời gian thực hiện: 3 giờ	3. Theo dõi thời gian thực hiện công việc

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phân loại cá
Mã số công việc: B01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Phân loại cá nhằm xác định tên khoa học một loài cá theo hệ thống phân loại. Các bước chính thực hiện công việc: xác định các thứ hạng trong phân loại, xác định dấu hiệu phân loại và mô tả đặc điểm phân loại một số bộ cá kinh tế.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Hệ thống phân loại của T. X. Rass và G. U. Linberg (1971);
- Các thứ hạng trong hệ thống phân loại động vật;
- Phân loại cá dựa kiểu hình;
- Phân loại cá đến phân bộ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được các chỉ tiêu phân loại cá;
- Phân biệt được đặc điểm của một số bộ cá kinh tế nước ngọt;
- Sử dụng được khóa tra phân loại để phân loại một số loài cá kinh tế.

2. Kiến thức

- Trình bày các thứ hạng trong hệ thống phân loại;
- Nêu các dấu hiệu được sử dụng trong phân loại;
- Nêu các đặc điểm phân loại của một số bộ, phân bộ cá kinh tế nước ngọt.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về phân loại cá nước ngọt Việt Nam;
- Vật liệu: mẫu vật cá tươi sống, cá ngâm Foormol;
- Dụng cụ: kính lúp, dao, kéo, panh, thước, khay men, cân đồng hồ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Khả năng xác định các thứ hạng trong phân loại đến loài, cách đặt tên loài của Linaeus	1. Đánh giá khả năng xác định
2. Xác định chính xác các dấu hiệu sử dụng trong phân loại	2. Kiểm tra và đánh giá độ chính xác các chỉ tiêu phân loại
3. Khả năng sử dụng khóa tra phân loại định loại được một số loài cá kinh tế	3. Kiểm tra và đánh giá khả năng định loại cá
4. Thời gian thực hiện: 5 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định độ béo của cá
Mã số công việc: B02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định độ béo của cá để đánh giá kết quả nuôi cá. Các bước chính thực hiện công việc: xác định độ béo fulton, xác định độ béo Cllack.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định độ béo fulton của cá mè trắng ở độ tuổi 1^+, 2^+ chính xác;
- Xác định độ béo Cllack của cá mè trắng ở độ tuổi 1^+, 2^+ chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được độ béo Fulton của cá mè trắng ở độ tuổi 1^+, 2^+ ;
- Xác định được độ béo Cllack của cá mè trắng ở độ tuổi 1^+, 2^+ .

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định độ béo fulton, độ béo Cllack.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về phương pháp xác định độ béo fulton, độ béo Cllack;
- Vật liệu: mẫu vật cá mè trắng tươi sống;
- Dụng cụ: dao, kéo, panh, khay men, cân đồng hồ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định được độ béo fulton của cá mè trắng ở độ tuổi 1^+, 2^+ 2. Xác định được độ béo Cllack của cá mè trắng ở độ tuổi 1^+, 2^+ 3. Thời gian thực hiện: 1 giờ	1. Quan sát, kiểm tra và đánh giá mức độ chính xác kết quả 2. Quan sát, kiểm tra và đánh giá mức độ chính xác kết quả 3. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định độ mỡ (Ball mỡ) của cá
Mã số công việc: B03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định độ mỡ của cá để đánh giá kết quả vỗ béo đàn cá bố mẹ. Các bước chính thực hiện công việc là: giải phẫu cá, quan sát và đánh giá ball mỡ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Giải phẫu cá bố mẹ trắm cỏ, mè trắng, cá chép;
- Quan sát và đánh giá ball mỡ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Giải phẫu cá bố mẹ trắm cỏ đúng kỹ thuật;
- Xác định đúng ball mỡ.

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định ball mỡ của cá theo thang 6 bậc của Pzorolopski.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về phương pháp xác định ball mỡ của cá theo Pzorolopski;
- Vật liệu: mẫu vật cá trắm cỏ bố mẹ tươi sống;
- Dụng cụ: dao, kéo, panh, khay men, cân đồng hồ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Giải phẫu cá bố mẹ trắm cỏ	1. Quan sát và đánh giá mức độ chính xác thao tác giải phẫu cá
2. Xác định ball mỡ của cá mẫu	2. Kiểm tra và đánh giá mức độ chính xác kết quả
3. Thời gian thực hiện: 1 giờ	3. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định hệ số thành thục của cá bố mẹ
Mã số công việc: B04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định hệ số thành thục của cá bố mẹ nhằm đánh giá kết quả nuôi vỗ thành thục cá bố mẹ. Các bước chính thực hiện công việc: giải phẫu cá, xác định khối lượng tuyến sinh dục, khối lượng thân cá và tính hệ số thành thục.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Giải phẫu cá bố mẹ trắm cỏ, mè trắng, cá chép (một con đực, một con cái/loài) đúng kỹ thuật;
- Xác định chính xác khối lượng buồng trứng, buồng sẹ (p_t);
- Xác định chính xác khối lượng cá cái, cá đực đã bỏ nội quan (p_0);
- Tính được hệ số thành thục của cá cái, cá đực theo công thức: $p_{t/} p_0$ x 100 (%)

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Giải phẫu được cá bố mẹ trắm cỏ, mè trắng, cá chép;
- Xác định được khối lượng buồng trứng, buồng sẹ;
- Xác định được khối lượng cá cái, cá đực đã bỏ nội quan;
- Tính toán được hệ số thành thục của cá cái, cá đực.

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định hệ số thành thục.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về phương pháp xác định hệ số thành thục của cá;
- Vật liệu: mẫu vật cá trắm cỏ, mè trắng, cá chép thành thục sinh dục;
- Dụng cụ: dao, kéo, panh, khay men, cân đồng hồ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Giải phẫu cá bố mẹ trắm cỏ	1. Quan sát và đánh giá mức độ chính xác thao tác giải phẫu cá
2. Xác định khối lượng buồng trứng, buồng sẹ, khối lượng cá cái, cá đực đã bỏ nội quan	2. Kiểm tra và đánh giá kết quả
3. Xác định công thức và tính hệ số thành thục	3. Kiểm tra và đánh giá kết quả
4. Thời gian thực hiện: 1 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định sức sinh sản tương đối của cá
Mã số công việc: B05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định sức sinh sản tương đối của cá bố mẹ để đánh giá kết quả nuôi vỗ thành thục đàn cá bố mẹ. Các bước chính thực hiện công việc: giải phẫu cá, xác định số lượng trứng, xác định khối lượng thân cá.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Giải phẫu cá bố mẹ trắm cỏ (một con cái);
- Xác định chính xác số lượng trứng ($n = n_1/g_t \times G$);
- Xác định khối lượng cá cái bỏ nội quan (P_0);
- Tính sức sinh sản tương đối theo công thức: n/p_0 (t/g).

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Giải phẫu được cá mẹ trắm cỏ đúng kỹ thuật;
- Xác định được số lượng trứng (n);
- Xác định được khối lượng cá cái (p_0);
- Tính toán được sức sinh sản tương đối.

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định sức sinh sản tương đối ở cá.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về phương pháp xác định sức sinh sản tương đối ở cá;
- Vật liệu: cá trắm cái thành thục sinh dục;
- Dụng cụ: dao, kéo, panh, khay men, cân đồng hồ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Giải phẫu cá bố mẹ trắm cỏ	1. Quan sát và đánh giá mức độ chính xác thao tác giải phẫu cá
2. Xác định số lượng trứng, khối lượng cá cái đã bỏ nội quan	2. Kiểm tra và đánh giá kết quả
3. Xác định công thức và tính sức sinh sản tương đối	3. Kiểm tra và đánh giá kết quả
4. Thời gian thực hiện: 1 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định tỷ lệ trứng thụ tinh
Mã số công việc: B06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định tỷ lệ trứng thụ tinh trong sinh sản nhân tạo cá để đánh giá kết quả cho cá đẻ và chất lượng sản phẩm sinh dục. Các bước chính thực hiện công việc: thu mẫu trứng, xác định số lượng trứng thụ tinh trong mẫu.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thu mẫu trứng (ba mẫu ở đầu, giữa và cuối đợt cho cá đẻ; mỗi mẫu 100 trứng);
- Nhận biết thời điểm (giai đoạn phôi vị) để xác định số lượng trứng thụ tinh trong mẫu;
- Tính tỷ lệ trứng thụ tinh theo công thức: $n_{tt}/n.100$ (%).

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thu mẫu trứng đúng thời điểm và đại diện cho bể trứng cá;
- Xác định chính xác giai đoạn phôi vị và số lượng trứng thụ tinh trong mẫu;
- Tính được tỷ lệ trứng thụ tinh (%).

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định tỷ lệ trứng thụ tinh.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Vật liệu: cá sinh sản, trứng cá.
- Dụng cụ: vợt, đĩa đồng hồ, thìa, máy tính.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Thu mẫu trứng đại diện cho bể trứng cá	1. Quan sát và đánh giá
2. Xác định giai đoạn phôi vị và số lượng trứng thụ tinh trong mẫu	2. Kiểm tra phôi trên kính hiển vi
3. Tính tỷ lệ trứng thụ tinh	3. Kiểm tra và đánh giá kết quả
4. Thời gian thực hiện: 1 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện
5. Thời gian có sản phẩm: 65 - 70 giờ	

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định tỷ lệ nở từ trứng thụ tinh
Mã số công việc: B07

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định tỷ lệ nở từ trứng thụ tinh trong sinh sản nhân tạo cá để đánh giá kết quả ấp trứng cá và chất lượng sản phẩm sinh dục. Các bước chính thực hiện công việc: thu mẫu trứng thụ tinh, xác định số lượng ấu thể nở ra có trong mẫu, tính tỷ lệ nở.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thu mẫu trứng thụ tinh (ba mẫu; mỗi mẫu 100 trứng);
- Xác định chính xác số lượng ấu thể nở ra có trong mẫu;
- Tính tỷ lệ nở từ trứng thụ tinh theo công thức: $n_{ct}/ n_{tt}.100$ (%).

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thu được trứng thụ tinh và quản lý phôi phát triển bình thường trong mẫu;
- Xác định được số lượng ấu thể nở ra có trong mẫu;
- Tính toán được tỷ lệ nở (%).

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định tỷ lệ nở từ trứng thụ tinh.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Vật liệu: cá sinh sản, trứng cá được thụ tinh.
- Dụng cụ: vợt, đĩa đồng hồ, thìa, máy tính.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Thu mẫu trứng thụ tinh 2. Xác định số lượng ấu thể nở ra có trong mẫu 3. Tính tỷ lệ nở từ trứng thụ tinh 4. Thời gian thực hiện: - Thời gian thực hiện: 1 giờ - Thời gian có sản phẩm: 26 - 30 giờ	1. Quan sát và đánh giá thao tác 2. Kiểm tra phôi trên kính hiển vi 3. Kiểm tra và đánh giá kết quả 4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Khảo sát địa điểm xây dựng trại nuôi thủy sản
Mã số công việc: C01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Khảo sát địa điểm xây dựng trại nuôi thủy sản làm cơ sở xây dựng được trại nuôi đạt tiêu chuẩn. Các bước chính thực hiện công việc: thành lập ban điều tra; khảo sát địa hình, địa lý, địa chất, nguồn nước, thủy văn, giao thông, kinh tế, xã hội.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thành lập ban điều tra đủ thành phần, đảm bảo trình độ về kỹ thuật xây dựng, nuôi trồng thủy sản, khai thác, kinh tế, xã hội…

- Khảo sát địa hình, địa lý, địa chất, nguồn nước, thủy văn, giao thông, kinh tế và xã hội.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thành lập được ban điều tra;

- Xác định được các thông số về địa hình, địa lý, địa chất, nguồn nước, thủy văn, giao thông, kinh tế, xã hội.

2. Kiến thức

- Phân tích thành phần, trình độ của ban điều tra;

- Phân tích đặc điểm về địa hình, địa lý, địa chất, nguồn nước, thủy văn, giao thông, kinh tế, xã hội.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về giao thông, kinh tế, xã hội;

- Dụng cụ: máy đo chỉ tiêu chất nước, thước đo dài, đo góc, đo độ, la bàn, máy kinh vĩ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định thành phần, trình độ của ban điều tra	1. Đối chiếu, so sánh với yêu cầu ban điều tra
2. Xác định các thông số về địa hình, địa lý, địa chất, nguồn nước, thủy văn	2. Đối chiếu với yêu cầu địa điểm xây dựng trại nuôi thủy sản
3. Xác định các thông số về điều kiện giao thông, kinh tế, xã hội	3. So sánh, đối chiếu với yêu cầu
4. Thời gian thực hiện: 4 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thiết kế mặt bằng trại nuôi thủy sản
Mã số công việc: C02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thiết kế mặt bằng trại nuôi thủy sản nhằm bố trí mặt bằng các kiến trúc vật phù hợp trong trại nuôi thủy sản. Các bước chính thực hiện trong công việc: xác định yêu cầu bố trí mặt bằng, bố trí mặt bằng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định yêu cầu bố trí mặt bằng trạm bơm nước, kênh cấp tiêu nước, ao, công trình phụ trợ, nhà xưởng…;
- Bố trí mặt bằng thích hợp trại nuôi thủy sản nước ngọt;
- Các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật trong giới hạn cho phép;
- Thực hiện đúng quy định an toàn lao động cho người, thiết bị.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được yêu cầu bố trí mặt bằng các kiến trúc vật trại nuôi thủy sản nước ngọt;
- Bố trí được mặt bằng thích hợp trại nuôi thủy sản nước ngọt;
- Tính toán được các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật;
- Thực hiện được quy định an toàn lao động cho người, thiết bị.

2. Kiến thức

- Đọc, hiểu bản đồ địa hình và phân biệt được dạng mặt bằng;
- Phân tích yêu cầu bố trí mặt bằng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thước đo, êke, bút, giấy vẽ, máy tính;
- Bản đồ địa hình.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định yêu cầu bố trí mặt bằng các kiến trúc vật	1. Kiểm tra và đối chiếu với yêu cầu
2. Bố trí mặt bằng thích hợp với nuôi thủy sản nước ngọt	2. Quan sát và so sánh với chỉ tiêu, điều kiện nuôi thủy sản nước ngọt
3. Tính toán các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật	3. Kiểm tra và đánh giá
4. Thời gian thực hiện: 3 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thiết kế mương chuyển nước
Mã số công việc: C03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thiết kế mương chuyển nước để đảm bảo mương chuyển được khối lượng nước nhiều nhất trong thời gian nhất định. Các bước chính thực hiện công việc: thiết kế hình dạng mặt cắt ngang, xác định các thông số về mương.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thiết kế hình dạng mặt cắt ngang phù hợp;
- Xác định thông số về mương (V_{tb}, m, b) chính xác;
- Thực hiện an toàn lao động cho người, thiết bị và dụng cụ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thiết kế được hình dạng mặt cắt ngang của mương;
- Xác định được các thông số V_{tb}, m, b;

2. Kiến thức

- Phân tích loại hình mặt cắt thích hợp;
- Đọc, hiểu các chỉ tiêu cho phép.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thước, êke, bút, giấy vẽ, máy tính;
- Bảng chỉ tiêu về lưu tốc, độ dốc đáy, hệ số mái đất tự nhiên.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định hình dạng mặt cắt ngang của mương	1. Kiểm tra và đánh giá
2. Xác định các thông số về mương: V_{tb}, m, b	2. So sánh với chỉ tiêu cho phép của mương trong trại nuôi thủy sản nước ngọt
3. Thời gian thực hiện: 3 giờ	3. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thiết kế cống
Mã số công việc: C04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thiết kế cống để có được cống cấp tiêu nước ở ao đầm nuôi thủy sản ngọt chất lượng, hiệu quả và bền vững. Các bước chính thực hiện công việc: xác định loại hình, khẩu độ, cao trình đáy cống và thiết kế các bộ phận của cống.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định khẩu độ, loại hình, cao trình đáy cống phù hợp;
- Thiết kế các bộ phận: nền, móng, thân cống, sân trước, sân sau, tường cánh gà chính xác, an toàn, hiệu quả.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được khẩu độ, loại hình, cao trình đáy cống;
- Thiết kế được nền, móng, thân cống, sân trước, sân sau, tường cánh gà.

2. Kiến thức

- Đọc và hiểu tài liệu về mực nước, cao trình mặt đất;
- Lựa chọn được công thức và phương pháp tính toán các thông số phù hợp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thước đo, êke, bút, giấy vẽ, máy tính;
- Bản đồ địa hình, bảng chỉ tiêu về lưu tốc, độ dốc đáy, hệ số mái đất tự nhiên;
- Cuốc, xẻng, dao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định các chỉ tiêu của các bộ phận về cống	1. Đối chiếu các chỉ tiêu
2. Xác định các chỉ số an toàn	2. Kiểm tra các hệ số an toàn
3. Thời gian thực hiện: 4 giờ	3. Thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thiết kế ao nuôi thủy sản
Mã số công việc: C05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thiết kế ao nuôi thủy sản để có được ao nuôi thủy sản đảm bảo yêu cầu kỹ thuật sử dụng hiệu quả và bền vững. Các bước chính thực hiện công việc: Xác định diện tích, độ sâu ao; thiết kế đáy, bờ, cống điều tiết nước ao.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định không gian thích hợp của ao nuôi thủy sản;
- Thiết kế các bộ phận của ao: diện tích, độ sâu ao; thiết kế đáy, bờ, cống điều tiết nước ao.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được không gian thích hợp của ao;
- Thiết kế được các bộ phận của ao.

2. Kiến thức

- Phân tích yêu cầu của ao nuôi thủy sản;
- Trình bày nguyên tắc an toàn và thuận lợi thao tác trong quá trình sản xuất.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thước vẽ, thước đo độ, máy tính;
- Tài liệu về mực nước, bảng phân loại đất, bản đồ địa hình.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Yêu cầu không gian của ao nuôi thủy sản	1. Kiểm tra và đối chiếu tiêu chuẩn
2. Xác định diện tích, độ sâu ao	2. Kiểm tra và đối chiếu tiêu chuẩn
3. Bản vẽ thiết kế đáy, bờ, cống điều tiết nước ao	3. Phân tích, so sánh các thông số
4. Thời gian thực hiện: 4 - 5 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thiết kế đầm nuôi thủy sản nước ngọt
Mã số công việc: C06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thiết kế đầm nuôi thủy sản nước ngọt để có được đầm nuôi đảm bảo yêu cầu kỹ thuật sử dụng hiệu quả và bền vững. Các bước chính thực hiện công việc: chọn vị trí xây dựng đầm; thiết kế đê, mương; thiết kế cống.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Vị trí xây dựng đầm;
- Thiết kế đê, mương đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Thiết kế cống đúng yêu cầu kỹ thuật.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lựa chọn được vị trí xây dựng đầm;
- Tính toán, thiết kế được đê, mương;
- Tính toán, thiết kế được cống.

2. Kiến thức

- Phân tích vùng triều.
- Trình bày phương pháp xác định thông số kỹ thuật đê, mương, cống của đầm nuôi thủy sản nước ngọt.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về bản đồ địa hình, sóng, gió...;
- Thước, bút, giấy, máy tính.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Yêu cầu vị trí xây dựng đầm nuôi thủy sản nước ngọt	1. So sánh yêu cầu nuôi cá đầm
2. Thông số kỹ thuật thiết kế đê, mương	2. Kiểm tra, đối chiếu với TCN
3. Thông số kỹ thuật thiết kế cống	3. Kiểm tra, đối chiếu với TCN
4. Thời gian thực hiện: 4 - 5 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thiết kế lồng bè nuôi cá
Mã số công việc: C07

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thiết kế lồng bè nuôi thủy sản để có được lồng bè đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, sử dụng hiệu quả và bền vững. Các bước chính thực hiện công việc: thiết kế khung lồng, phao, neo cụm lồng; thiết kế lồng lưới; thiết kế nhà quản lý và sinh hoạt.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thiết kế khung lồng, phao, neo cụm lồng, bè đúng kỹ thuật;
- Thiết kế lồng lưới đúng kỹ thuật;
- Thiết kế nhà quản lý và sinh hoạt phù hợp, sử dụng thuận tiện.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thiết kế được khung lồng, phao, neo cụm lồng bè;
- Thiết kế được lồng lưới;
- Thiết kế được nhà quản lý và sinh hoạt.

2. Kiến thức

- Phân tích các thông số kỹ thuật khung lồng, phao, neo cụm lồng, bè;
- Phân tích các thông số kỹ thuật lồng lưới;
- Phân tích các thông số kỹ nhà quản lý, sinh hoạt trên lồng, bè.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về kích thước vật liệu, hệ số an toàn lồng bè;
- Tài liệu về bản đồ địa hình, thủy văn, sóng, gió vị trí đặt lồng, bè;
- Thước, bút, giấy, máy tính.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Thông số kỹ thuật thiết kế khung lồng, phao, neo cụm lồng, bè	1. Kiểm tra, đối chiếu với TC N
2. Thông số kỹ thuật thiết kế lồng lưới	2. Kiểm tra, đối chiếu với TC N
3. Thông số kỹ thuật thiết kế nhà quản lý và sinh hoạt	3. Kiểm tra, đối chiếu với TC N
4. Thời gian thực hiện: 5 - 6 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thiết kế bể nuôi
Mã số công việc: C08

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thiết kế bể xi măng nuôi thủy sản để có được bể nuôi thủy sản đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, sử dụng thuận tiện và bền vững. Các bước chính thực hiện công việc: xác định hình dạng, kích thước; thiết kế bể nuôi; xác định tính ổn định của bể.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Hình dạng: vuông, chữ nhật, hình tròn; kích thước phù hợp mục đích sử dụng;
- Thiết kế các bộ phận của bể;
- Tính ổn định của bể.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được hình dạng, kích thước bể;
- Thiết kế được các bộ phận của bể;
- Xác định được tính ổn định của bể.

2. Kiến thức

- Nêu yêu cầu kỹ thuật bể cho sinh sản, nuôi thủy sản ngọt;
- Phân tích các thông số kỹ thuật các bộ phận của bể;
- Phân tích thông số về tính ổn định của bể xây xi măng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về hình dạng, kích thước loại hình bể nuôi thủy sản;
- Thước, bút, giấy, máy tính.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Yêu cầu kỹ thuật về hình dạng, kích thước bể	1. Kiểm tra, đối chiếu với TCN
2. Thông số kỹ thuật các bộ phận của bể xi măng	2. Kiểm tra, đối chiếu với TCN
3. Xác định tính ổn định của bể	3. Kiểm tra và đánh giá
4. Thời gian thực hiện: 2 - 3 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chuẩn bị ao nuôi tôm cá thương phẩm
Mã số công việc: D01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị ao nuôi tôm, cá thương phẩm nhằm có được môi trường nuôi cá tốt, cá lớn nhanh, tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc: tu bổ ao và vệ sinh ao, tẩy trùng diệt tạp, lọc nước vào ao, bón phân gây màu nước và kiểm tra môi trường.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tu bổ ao và vệ sinh ao: làm cạn nước ao, tu bổ bờ, cống cấp tiêu nước, đăng chắn cá, vệ sinh cây cỏ, rác bẩn;
- Tẩy trùng, diệt tạp: dùng vôi 10 - 15 kg/100m^2 ao, phơi nắng ao 2 - 3 ngày.
- Lọc nước vào ao đảm bảo không lẫn địch hại, cá tạp, rác bẩn;
- Bón phân gây màu nước: kết hợp đạm lân theo tỷ lệ 2/1, mầu nước xanh vỏ đỗ;
- Kiểm tra môi trường: pH 7 - 8, DO từ 3 mg/lít trở lên, độ trong 20 - 30 cm.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tu bổ và vệ sinh được ao nuôi;
- Thực hiện tẩy trùng, diệt tạp triệt để;
- Thực hiện lọc được nước vào ao;
- Gây được màu nước ao xanh vỏ đỗ;
- Kiểm tra và đánh giá được môi trường ao nuôi.

2. Kiến thức

- Trình bày được phương pháp cải tại ao nuôi tôm cá thương phẩm.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về kỹ thuật cải tại ao nuôi tôm cá thương phẩm;
- Dụng cụ: máy bơm nước, cuốc xẻng, bàn trang, gầu hất bùn, xô, lưới lọc nước...;
- Vật liệu: vôi, phân đạm, lân.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Tu bổ và vệ sinh ao	1. Quan sát, kiểm tra, đánh giá kết quả
2. Thao tác bón vôi tẩy trùng, diệt tạp	2. Quan sát, kiểm tra, đánh giá kết quả
3. Thao tác lọc nước vào ao	3. Quan sát, kiểm tra, đánh giá kết quả
4. Các thông số môi trường phù hợp:	4. Kiểm tra và so sánh với TCN
5. Thời gian thực hiện: 3 - 4 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chuẩn bị ruộng nuôi cá
Mã số công việc: D02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị ruộng nuôi cá nhằm có được điều kiện môi trường phù hợp để nuôi cá đạt tỷ lệ, năng suất cao. Các bước chính thực hiện công việc: chọn ruộng nuôi cá, đắp bờ bao, đào mương cho cá trú, làm cống, làm đăng chắn cá, lấy nước vào ruộng và kiểm tra môi trường.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chọn ruộng nuôi cá đảm bảo tiêu chuẩn;
- Đắp bờ bao, đào mương cho cá trú, làm cống, làm đăng chắn cá đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Lấy nước vào ruộng: h_n = 0,2 - 0,4m; h_{at} = 0,3 - 0,5m;
- Kiểm tra môi trường: pH 7 - 8, DO từ 3 mg/lít trở lên, sạch tạp.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chọn được ruộng nuôi cá thích hợp;
- Thực hiện được đắp bờ bao, đào mương cho cá trú, làm cống, làm đăng chắn;
- Lấy được nước vào ruộng;
- Kiểm tra được môi trường.

2. Kiến thức

- Trình bày được phương pháp cải tạo ao nuôi cá thương phẩm;
- Nêu phương pháp xác định yếu tố môi trường.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về kỹ thuật chuẩn bị ruộng nuôi cá;
- Dụng cụ: máy bơm nước, cuốc xẻng, bàn trang, gầu hất bùn, xô, lưới lọc nước...;
- Vật liệu: vôi.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chọn ruộng nuôi cá thích hợp	1. Kiểm tra, đánh theo TCN
2. Thực hiện đắp bờ bao, đào mương cho cá trú, làm cống, làm đăng chắn	2. Quan sát, kiểm tra, đánh giá kết quả
3. Kiểm tra môi trường	3. Quan sát, kiểm tra, đánh giá kết quả
4. Thời gian thực hiện: 3 - 4 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chuẩn bị bể ương nuôi ấu trùng
Mã số công việc: D03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị bể ương nuôi ấu trùng nhằm có được bể nuôi sạch bệnh, môi trường thuận lợi cho ấu trùng sinh trưởng tốt, tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc: vệ sinh và tẩy trùng bể; lắp đặt các thiết bị khí, nhiệt; lấy nước vào bể và kiểm tra môi trường.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Vệ sinh và tẩy trùng bể: làm sạch bể; tẩy trùng: ngâm bể bằng dung dịch Chlorin 10 ppm;
- Lắp đặt các thiết bị khí, nhiệt đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Lấy nước vào bể;
- Các thiết bị khí, nhiệt đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra môi trường: pH 7,5 - 8,5, độ mặn 28 - 32$^0/_{00,}$ DO 4 - 8 mg/lít, độ trong 40 - 50 cm.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện vệ sinh và tẩy trùng bể triệt để;
- Lắp đặt được các thiết bị khí, nhiệt;
- Lấy được nước vào bể;
- Xác định được các yếu tố môi trường.

2. Kiến thức

- Trình bày được phương pháp xác định yếu tố môi trường;
- Nêu yêu cầu kỹ thuật chuẩn bị bể ương nuôi ấu trùng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về kỹ thuật chuẩn bị bể nuôi ấu trùng tôm cá; phương pháp xác định yếu tố môi trường;
- Dụng cụ: vệ sinh bể, máy đo ôxy, pH, xô chậu;
- Vật liệu: các thiết bị khí và nhiệt, Chlorin.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Tu bổ và vệ sinh bể	1. Quan sát, kiểm tra, đánh giá kết quả
2. Thao tác tẩy trùng	2. Quan sát, kiểm tra, đánh giá kết quả
3. Thao tác lắp đặt thiết bị khí, nhiệt	3. Quan sát, kiểm tra, đánh giá kết quả
4. Các thông số môi trường phù hợp:	4. Kiểm tra và so sánh với TCN
5. Thời gian thực hiện: 3 - 4 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chuẩn bị lồng bè nuôi cá
Mã số công việc: D04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị lồng bè nuôi cá nhằm có được lồng nuôi chắc chắn, an toàn môi trường nuôi thuận lợi cho cá sinh trưởng, tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc: Kiểm tra và gia cố khung lồng, phao, neo; kiểm tra và vệ sinh lồng lưới; lắp lồng lưới vào khung lồng và thả can cát.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra và gia cố khung lồng, phao, neo đảm bảo chắc chắn, an toàn;
- Kiểm tra và vệ sinh lồng lưới đảm bảo an toàn, sạch;
- Lắp lồng lưới vào khung lồng và thả can cát: nút buộc chắc chắn, dễ cởi nút, lồng lưới căng đều, can cát cách đáy lồng 20 cm.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định và gia cố được khung lồng, phao, neo;
- Lồng lưới được kiểm tra an toàn và vệ sinh;
- Lắp được lồng lưới vào khung lồng và thả can cát 4 góc lồng.

2. Kiến thức

- Trình bày biện pháp kiểm tra lồng nuôi cá;
- Nêu kỹ thuật lắp lồng lưới vào khung lồng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật chuẩn bị lồng bè nuôi cá;
- Dụng cụ: thước đo, găng tay;
- Vật liệu: khung lồng, lồng lưới, phao, neo, can cát.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Gia cố được khung lồng, phao, neo	1. Kiểm tra và đánh giá kết quả
2. Kiểm tra an toàn và vệ sinh lồng lưới	2. Kiểm tra, đối chiếu với quy trình
3. Lồng nuôi theo tiêu chuẩn, lắp lồng lưới vào khung lồng và thả can cát 4 góc lồng	3. Kiểm tra và đánh giá kết quả
4. Thời gian thực hiện: 2 - 3 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chuẩn bị công trình cho cá sinh sản nhân tạo
Mã số công việc: D05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị công trình sinh sản cá nhân tạo nhằm mục đích vệ sinh, lắp đặt các thiết bị, dụng cụ để chuẩn bị cho cá sinh sản. Các bước chính thực hiện công việc: vệ sinh công trình, lắp đặt các thiết bị, chuẩn bị dụng cụ, vận hành thử;

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Công trình sạch;
- Có đầy đủ thiết bị và dụng cụ cần thiết và phù hợp;
- Vận hành hệ thống bể và thiết bị hoạt động bình thường và an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Vệ sinh được hệ thống công trình sạch;
- Lắp được đầy đủ thiết bị và dụng cụ;
- Vận hành được hệ thống bể và thiết bị.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp chuẩn bị các công trình phục vụ sinh sản cá;
- Nêu phương pháp lắp đặt thiết bị cần thiết.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: yêu cầu kỹ thuật chuẩn bị hệ thống phụ trợ cá sinh sản.
- Dụng cụ: máy bơm, thiết bị phụ trợ và dụng cụ cho đối tượng cụ thể;
- Vật liệu: chllorin.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Vệ sinh hệ thống công trình sạch 2. Lắp được thiết bị và dụng cụ cần thiết 3. Vận hành hệ thống bể và thiết bị 4. Thời gian thực hiện 2 - 3 giờ	1. Kiểm tra và đánh giá 2. Đối chiếu với TCKT 3. Kiểm tra, đánh giá kết quả 4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chuẩn bị đăng chắn cá nước chảy
Mã số công việc: D06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị đăng chắn cá nước chảy nhằm quản lý được đối tượng nuôi. Các bước chính thực hiện công việc: xác định vị trí xây dựng đăng, lựa chọn loại đăng và giá đăng, làm mành đăng, làm cửa đăng, thả mành đăng và cố định.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định vị trí xây dựng đăng chắc chắn, hiệu quả;
- Lựa chọn loại đăng và giá đăng thích hợp;
- Làm cửa đăng đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Làm mành đăng, thả mành đăng và cố định.
- Đảm bảo an toàn lao động cho người và thiết bị dụng cụ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được vị trí xây dựng đăng;
- Lựa chọn được loại đăng và giá đăng thích hợp;
- Làm được cửa đăng;
- Làm được mành đăng, thả mành đăng và cố định.

2. Kiến thức

- Nêu yêu cầu chọn vị trí làm đăng chắn cá nước chảy;
- Trình bày phương pháp làm đăng chắn cá nước chảy.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: Kỹ thuật làm đăng chắn cá nước chảy.
- Dụng cụ: dao, cưa, cuốc, xẻng, vồ gỗ, thước, giấy, máy tính, bản đồ địa hình, bản vẽ thiết kế;
- Vật liệu: cây tre, dây thép không rỉ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định vị trí xây dựng đăng	1. So sánh TCKT
2. Xác định loại đăng và giá đăng thích hợp	2. Quan sát thực tế và đối chiếu TCKT
3. Làm cửa đăng, mành đăng	3. So sánh TCKT
4. Thả mành đăng và cố định	4. Kiểm tra và đánh giá kết quả
5. Thời gian thực hiện 1 - 3 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định nhu cầu thức ăn của động vật thủy sản nước ngọt

Mã số công việc: E01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định thành phần thức ăn trong ống tiêu hóa của động vật thủy sản nhằm xác định nhu cầu thức ăn của chúng. Các bước chính thực hiện công việc: Giải phẫu lấy mẫu thức ăn trong ống tiêu hóa cá; xác định loại thức ăn trong ống tiêu hóa; xác định tỷ lệ thức ăn trong ống tiêu hóa.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lấy mẫu thức ăn trong ống tiêu hóa;
- Xác định loại thức ăn trong ống tiêu hóa;
- Xác định tỷ lệ thức ăn trong ống tiêu hóa;
- Đánh giá sơ bộ nhu cầu dinh dưỡng của cá.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Giải phẫu và lấy được mẫu thức ăn trong ống tiêu hóa của cá;
- Xác định được loại và lượng thức ăn trong ống tiêu hóa;
- Xác định được tỷ lệ thức ăn trong ống tiêu hóa;
- Đánh giá được nhu cầu dinh dưỡng của cá.

2. Kiến thức

- Nêu phương pháp giải phẫu lấy được mẫu thức ăn trong ống tiêu hóa;
- Phân tích thành phần thức ăn của cá;
- Nêu phương pháp định lượng thức ăn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: dinh dưỡng và thức ăn trong nuôi thủy sản, thức ăn tự nhiên của cá;
- Dụng cụ: bộ đồ giải phẫu, kính hiển vi, máy phân tích;
- Vật liệu: mẫu cá, hóa chất.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định các loại thức ăn trong ống tiêu hóa	1. Kiểm tra và đánh giá kết quả
2. Định lượng một số loại thức ăn trong ống tiêu hóa	2. Kiểm tra thao tác, đối chiếu bảng thống kê thành phần thức ăn trong ống tiêu hóa
3. Đánh giá sơ bộ nhu cầu dinh dưỡng của cá	3. Phân tích và đánh giá kết quả
4. Thời gian thực hiện công việc: 3 - 4 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Gây nuôi thức ăn tự nhiên trong ao đầm nuôi thủy sản nước ngọt

Mã số công việc: E02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Gây nuôi thức ăn tự nhiên trong ao đầm nuôi thủy sản nhằm tạo ra thức ăn tự nhiên cho động vật thủy sản. Các bước chính thực hiện công việc: bón lót cho ao đầm; bón phân hóa học, bón phân hữu cơ và bón vôi trong quá trình nuôi động vật thủy sản.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Bón lót cho ao đầm: phân xanh 15 - 20 kg/100m^2, phân chuồng 7 - 10 kg/100 m^2, - Bón phân hóa học trong quá trình nuôi động vật thủy sản: đạm Urê kết hợp lân theo tỷ lệ 2/1;

- Bón phân hữu cơ trong quá trình nuôi động vật thủy sản: phân xanh 7 - 10 kg/100m^2/tuần, 15 - 20 kg/100 m^2/tuần;

- Bón phân vôi trong quá trình nuôi động vật thủy sản: 2 - 3 kg/100m^2/ tháng.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Thực hiện được bón lót cho ao đầm;

- Sử dụng được phân hóa học gây nuôi thức ăn tự nhiên trong ao đầm nuôi thủy sản: thực vật phù du là 10.000 tb/ml, động vật phù du 1.000 cá thể/l;

- Sử dụng được phân hữu cơ gây thức ăn tự nhiên trong ao đầm nuôi thủy sản;

- Sử dụng được vôi bón cho ao đầm nuôi thủy sản.

2. Kiến thức:

- Trình bày kỹ thuật sử dụng vôi, phân hữu cơ, phân hóa học bón cho ao đầm nuôi thủy sản.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về kỹ thuật sử dụng vôi, phân hữu cơ, phân hóa học bón cho ao đầm nuôi thủy sản; thông tin về thời tiết;

- Dụng cụ: xô, thùng, cân;

- Vật liệu: ao đầm nuôi thủy sản, vôi, phân xanh, phân chuồng, phân đạm và lân.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Thực hiện bón lót cho ao đầm	1. Quan sát và đánh giá
2. Xác định lượng vôi, đạm Urê, lân, phân xanh, phân chuồng bón cho ao đầm nuôi thủy sản	2. Kiểm tra kết quả và đánh giá
3. Thao tác bón vôi, đạm Urê, lân, phân xanh, phân chuồng	3. Quan sát và đánh giá
4. Thời gian thực hiện: 2 - 3 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Nuôi sinh khối tảo Spyrulina, tảo Chlorella
Mã số công việc: E03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nuôi sinh khối tảo *Spyrulina,* tảo *Chlorella* làm thức ăn cho động vật thủy sản. Các bước chính thực hiện công việc: chọn vị trí và dụng cụ nuôi tảo, chuẩn bị môi trường nuôi tảo, thả giống tảo; chăm sóc và thu hoạch.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chọn vị trí, dụng cụ nuôi tảo thích hợp;
- Pha chế môi trường nuôi tảo;
- Gây, nuôi tảo *Spyrulina,* tảo *Chlorella:* mật độ ban đầu 200.000TB/lít;
- Thu tảo đúng thời điểm: 1.000.000 tế bào/ml sau 7 ngày; triệt để không lẫn tạp.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Chọn được vị trí, dụng cụ nuôi tảo;
- Thực hiện vệ sinh túi nilon, bể nuôi tảo;
- Pha chế được môi trường nuôi tảo;
- Thả giống tảo: *Spyrulina,* tảo *Chlorella*;
- Chăm sóc và thu hoạch đúng thời điểm.

2. Kiến thức:

- Hiểu được đặc điểm sinh học của tảo *Spyrulina,* tảo *Chlorella*;
- Trình bày quy trình nuôi sinh khối tảo *Spyrulina,* tảo *Chlorella*;
- Nêu phương pháp định lượng tảo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thông tin về thời tiết;
- Tài liệu: quy trình nuôi sinh khối tảo *Spyrulina,* tảo *Chlorella*;
- Dụng cụ: túi nilon hoặc bể xi măng có mái che di động, vợt, xô, que khấy tảo (nếu nuôi bể), sục khí (nếu nuôi túi);
- Có nguồn nước sạch, cấp và thoát nước thuận lợi;
- Vật tư: giống tảo thuần và sạch bệnh, đạm, lân, phân gà, men bánh mỳ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Yêu cầu về vị trí, dụng cụ nuôi tảo 2. Vệ sinh túi nilon, bể nuôi tảo 3. Pha chế được môi trường nuôi tảo 4. Xác định mật độ tảo ban đầu 5. Thu hoạch đúng thời điểm: 6. Thời gian thực hiện: - Thực hiện công việc: 3 - 4 giờ - Kiểm tra sản phẩm: 7 ngày	1. Kiểm tra đối chiếu quy trình 2. Quan sát và đánh giá kết quả 3. Kiểm tra đối chiếu quy trình 4. Kiểm tra kết quả định lượng tảo 5. Kiểm tra kết quả định lượng tảo 6. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Nuôi sinh khối Moina micrura, Moina dubia
Mã số công việc: E04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nuôi sinh khối *Moina micrura, Moina dubia* làm thức ăn cho động vật thủy sản. Các bước chính thực hiện công việc: chọn vị trí và dụng cụ nuôi, chuẩn bị môi trường nuôi, thả giống, chăm sóc và thu hoạch.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chọn vị trí và dụng cụ nuôi: ánh sáng nhạt, bể xi măng, bể compozite;
- Chuẩn bị môi trường nuôi: mật độ tảo 1.000.000 TB/lít;
- Thả giống: 200 CT/lít;
- Chăm sóc và thu hoạch: bón phân urê kết hợp phân lân theo tỷ lệ 2/1, hàm lượng N 2 - 3 mg/lít, hàm lượng P_2O_5 từ 0,5 - 0,7 mg/lít. Thu hoạch đúng thời điểm: mật độ *Moina micrura, Moina dubia* 1000 - 1200 CT/lít.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Chọn được vị trí và dụng cụ nuôi;
- Chuẩn bị được môi trường nuôi;
- Thả giống đảm bảo mật độ quy định;
- Thực hiện chăm sóc và thu hoạch luân trùng đúng thời điểm.

2. Kiến thức:

- Hiểu được đặc điểm sinh học của *Moina micrura, Moina dubia;*
- Trình bày được quy trình nuôi sinh khối *Moina micrura, Moina dubia*.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: đặc điểm sinh học, quy trình nuôi sinh khối *Moina micrura, Moina dubia*
- Dụng cụ: bể xi măng hoặc bể composite, xô, vợt;
- Vật tư: luân trùng *Moina micrura, Moina dubia ,* đạm, lân, men bánh mỳ, vôi.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Yêu cầu về vị trí, dụng cụ nuôi 2. Vệ sinh bể nuôi 3. Pha chế được môi trường nuôi 4. Xác định mật độ luân trùng ban đầu 5. Thu hoạch đúng thời điểm: 6. Thời gian thực hiện: - Thực hiện công việc: 3 - 4 giờ - Kiểm tra sản phẩm: 7 ngày	1. Kiểm tra đối chiếu quy trình 2. Quan sát và đánh giá kết quả 3. Kiểm tra đối chiếu quy trình 4. Kiểm tra kết quả định lượng tảo 5. Kiểm tra kết quả định lượng tảo 6. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Nuôi ấu trùng muỗi lắc Chiromonus trong ao ương cá chép giống

Mã số công việc: E05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nuôi sinh ấu trùng muỗi lắc làm thức ăn cho cá chép giống. Các bước chính thực hiện công việc: cải tạo ao ương cá chép giống, chuẩn bị lá dầm và thả lá dầm, thả cá chép bột.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ao sạch, không địch hại, có nguồn nước sạch, cấp thoát nước thuận lợi;
- Lựa chọn lá dầm và thả lá dầm đúng kỹ thuật;
- Thả cá chép bột: mật độ và thời gian thả giống cá chép theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, đúng thời điểm.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Chuẩn bị được ao ương cá chép giống;
- Lựa chọn và thả được lá dầm xuống ao;
- Thả được cá chép bột vào ao đúng thời điểm.

2. Kiến thức

- Hiểu được đặc tính sinh học của muỗi lắc;
- Trình bày được quy trình kỹ thuật nuôi ấu trùng muỗi lắc *Chiromonus*.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: đặc điểm sinh học muỗi lắc, quy trình kỹ thuật gây nuôi ấu trùng muỗi lắc *Chiromonus* trong ao ương cá chép;
- Dụng cụ: ao, máy bơm, lưới lọc, vợt, xô;
- Vật tư: phân hữu cơ, lá dầm, cá chép bột.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Ấu trùng muỗi lắc tăng sinh khối nhanh sau 3 ngày	1. Quan sát và đánh giá ấu trùng muỗi lắp
2. Thả cá chép bột đúng kỹ thuật	2. Quan sát và đánh giá kỹ thuật thả cá chép bột
3. Cá chép đạt cỡ 2 - 3 cm sau 3 tuần nuôi	3. Thu 30 cá thể và đo chiều dài thân cá
4. Thời gian thực hiện: 10 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Nuôi giun quế
Mã số: E06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nuôi giun quế làm thức ăn cho cá có tính ăn động vật. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị bể, tạo luống; rải chất nền; thả giống; Chăm sóc, quản lý và thu hoạch.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chọn vị trí và kích thước bể phù hợp;
- Tạo luống có kích thước cao 10 cm, rộng 40 cm, chất nền đủ dinh dưỡng và độ ẩm thích hợp;
- Giống sạch bệnh, mật độ 0,5 kg/m^2;
- Chăm sóc, phòng bệnh, thu hoạch đúng kỹ thuật.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Chọn được vị trí và kích thước bể;
- Tạo được luống, chất nền;
- Lựa chọn được giống sạch bệnh, thả được giống;
- Chăm sóc, phòng bệnh, thu hoạch đúng kỹ thuật.
- Thực hiện chăm sóc, phòng bệnh;
- Thu hoạch giun đúng kỹ thuật.

2. Kiến thức

- Hiểu được đặc tính sinh học của giun quế;
- Mô tả được kỹ thuật làm sạch bể;
- Chuẩn bị được chất nền và tạo luống nuôi giun quế;
- Trình bày được quy trình kỹ thuật nuôi giun quế.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: đặc điểm sinh học, quy trình kỹ thuật nuôi giun quế;
- Dụng cụ: bể, xô, cuốc, cào, vải bạt, ozoa;
- Vật tư: giống giun quế, đất thịt, phân trâu bò, mùn bã hữu cơ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Năng suất 1 - 2 kg/m^2/15 ngày	1. Cân xác định khối lượng sau thu hoạch giun quế
2. Không bị bệnh	2. Kiểm tra bệnh
3. Thời gian thực hiện: 3 - 4 giờ	3. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chế biến cá tạp
Mã số công việc: E07

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chế biến cá tạp làm thức ăn cho động vật nuôi thủy sản. Các bước chính thực hiện công việc: thu mua cá tạp; làm sạch nguyên liệu; nấu chín cá; xay nhuyễn, bổ sung phụ gia và phối trộn; tạo viên.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thu mua cá tạp: đảm bảo chất lượng cá không ươn thối, giá thành thấp;
- Làm sạch nguyên liệu: cá được làm sạch cát, bẩn và sạch mầm bệnh;
- Nấu chín cá ở mức độ thịt cá tách khỏi xương;
- Xay nhuyễn, bổ sung phụ gia và phối trộn;
- Tạo viên: sản phẩm có mùi thơm, sạch;
- An toàn lao động cho người và thiết bị.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Thu mua được cá tạp;
- Vận hành thành thạo thiết bị chế biến;
- Thực hiện được quy trình công nghệ chế biến.

2. Kiến thức:

- Hiểu biết về loại, mùa vụ, giá cả cá tạp;
- Trình bày quy trình chế biến cá tạp;
- Mô tả được thao tác sử dụng các thiết bị chế biến.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: chế biến thức ăn thủy sản, thông tin giá cả thị trường;
- Vật liệu: cá tạp, chất phụ gia, chất bổ sung dinh dưỡng;
- Dụng cụ: máy xay, nồi, nhiên liệu nấu chín thức ăn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Cá tạp không ươn, thối, giá phù hợp	1. Kiểm tra và đánh giá chất lượng cá
2. Thực hiện các bước của quy trình chế biến	2. Quan sát và kiểm tra thực hiện thao tác kỹ thuật
3. Vận hành máy xay, trộn, ép viên	3. Quan sát và kiểm tra cách vận hành máy
4. Sản phẩm thơm, có độ kết dính thích hợp	4. Kiểm tra chất lượng sản phẩm
5. An toàn người và thiết bị	5. Kiểm tra
6. Thời gian thực hiện: 3 - 4 giờ	6. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Sản xuất thức ăn hỗn hợp
Mã số công việc: E08

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Sản xuất thức ăn hỗn hợp làm thức ăn cho động vật thủy sản. Các bước chính thực hiện công việc: Lập công thức thức ăn; tuyển chọn, làm sạch nguyên liệu; sơ chế nguyên liệu; nghiền nguyên liệu, phối trộn nguyên liệu; ép viên và phơi sấy thức ăn; đóng bao và bảo quản.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lập công thức thức ăn: nguyên liệu dễ tìm, giá thành thấp, đáp ứng được nhu cầu Pro 40 - 45% (tôm cá con), 20 - 30% (tôm cá nuôi thương phẩm);
- Tuyển chọn, làm sạch nguyên liệu: Nguyên liệu sạch cát bẩn, sạch mầm bệnh;
- Sơ chế nguyên liệu: nguyên liệu thể rắn được băm nhỏ, phơi hoặc sấy khô;
- Nghiền nguyên liệu, phối trộn nguyên liệu: nguyên liệu được nghiền dạng bột mịn, phối trộn theo tỷ lệ, bổ sung chất kết dính, khoáng, vitamin (theo công thức thức ăn đã xác định);
- Ép viên và phơi sấy thức ăn; đóng bao và bảo quản: thức ăn có sức bền cao, có độ nổi lớn, độ ẩm ≤ 10% và kích cỡ phù hợp đối tượng nuôi.
- An toàn lao động cho người và thiết bị.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Lập được công thức thức ăn;
- Tuyển chọn, làm sạch được nguyên liệu;
- Sơ chế được nguyên liệu;
- Nghiền và phối trộn nguyên liệu theo công thức thức ăn đã xác định;
- Thực hiện ép viên, làm khô thức ăn, đóng bao, bảo quản;
- An toàn lao động cho người và thiết bị.

2. Kiến thức:

- Nêu nhu cầu dinh dưỡng của động vật thủy sản;
- Nêu quy định thành phần dinh dưỡng có trong nguyên liệu;
- Trình bày quy trình kỹ thuật sản xuất thức ăn hỗn hợp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: thành phần dinh dưỡng của thức ăn; quy trình kỹ thuật sản xuất thức ăn hỗn hợp;
- Dụng cụ: máy thái, máy nghiền, máy ép viên, máy sấy khô, bao bì, kho bảo quản.
- Vật liệu: bột cỏ, ngô, đậu tương, bột cá, khoáng, bột sắn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Lập công thức thức ăn	1. Kiểm tra và đánh giá
2. Thao tác làm sạch và sơ chế nguyên liệu	2. Quan sát, đối chiếu yêu cầu quy trình
3. Thao tác phối trộn nguyên liệu	3. Quan sát, đối chiếu yêu cầu quy trình
4. Thao tác ép viên, làm khô thức ăn, đóng bao	4. Quan sát, đối chiếu yêu cầu quy trình
5. Thức ăn hỗn hợp có mùi thơm hấp dẫn, có độ bền, độ nổi, chất dinh dưỡng đạt tiêu chuẩn, an toàn vệ sinh thực phẩm	5. Kiểm tra và đánh giá
6. Thời gian thực hiện: 6 - 8 giờ	6. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Trồng rau lấp
Mã số công việc: E09

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Trồng rau lấp làm thức ăn cho nuôi cá. Các bước chính thực hiện công việc: chọn ruộng, chuẩn bị đất và bón phân; chuẩn bị giống cấy giống hoặc rắc giống; chăm sóc rau lấp và thu hoạch.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chọn ruộng có độ ẩm thích hợp, làm đất và bón phân đúng kỹ thuật;
- Chuẩn bị giống: khỏe, sạch bệnh, dài 15 - 20cm; cấy giống hoặc rắc giống 0,5 - 1 kg/m^2 đúng kỹ thuật;
- Chăm sóc: bón phân 0,5 - 1 kg phân đạm ure/100m^2/tuần; ngập nước mặt ruộng rau lấp, rau lấp sinh trưởng tốt;
- Thu hoạch sản phẩm: 10 ngày thu hoạch 1 lần, cắt rau lấp chừa lại gốc dài 7 - 10 cm, năng suất đạt 10 - 15 kg/m^2/lần thu hoạch, rau không bị dập nát.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Thực hiện được chọn ruộng, làm đất và bón phân;
- Chuẩn bị được giống rau lấp;
- Chăm sóc được ruộng rau lấp;
- Thu hoạch được sản phẩm.

2. Kiến thức:

- Hiểu đặc điểm sinh học của rau lấp;
- Trình bày quy trình kỹ thuật trồng rau lấp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: đặc điểm sinh học, quy trình kỹ thuật trồng rau lấp;
- Dụng cụ: cày, cuốc, cào, ruộng có diện tích 500 - 1000 m^2, có độ ẩm thích hợp, đạm urre;
- Vật tư: giống tốt không nhiễm bệnh, phân hữu cơ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định yêu cầu chọn ruộng, làm đất và bón phân ruộng trồng rau lấp	1. Kiểm tra, đối chiếu TCKT
2. Chuẩn bị giống rau lấp	2. Quan sát, kiểm tra và đánh giá
3. Thực hiện chăm sóc và thu hoạch rau lấp	3. Quan sát, kiểm tra và đánh giá
4. Thời gian thực hiện: 8 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Trồng cỏ voi
Mã số công việc: E10

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Trồng cỏ voi làm thức ăn cho nuôi cá. Các bước chính thực hiện công việc: chọn ruộng, chuẩn bị đất và bón phân; chuẩn bị giống rắc giống; chăm sóc rau lấp và thu hoạch.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chọn ruộng có độ ẩm thích hợp, làm đất đánh luống, khoảng cách giữa 2 luống từ 30 - 40 cm, bón phân 10 - 15 kg/100m^2;
- Chuẩn bị giống: khỏe, sạch bệnh, dài 15 - 20cm; rắc giống 0,5 kg/m và lấp đất đúng kỹ thuật;
- Chăm sóc: bón phân 0,5 - 1 kg phân đạm ure/100m^2/tuần; tưới nước giữ độ ẩm cho đất, cỏ voi sinh trưởng tốt;
- Thu hoạch sản phẩm: 45 - 50 ngày thu hoạch lần đầu, các lần tiếp sau 30 ngày thu hoạch một lần. Cắt cỏ voi chừa lại gốc dài 7 - 10 cm, năng suất đạt 200 - 300 tấn/ha/năm.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Thực hiện được chọn ruộng, làm đất và bón phân;
- Chuẩn bị được giống cỏ voi;
- Chăm sóc được ruộng cỏ voi;
- Thu hoạch được sản phẩm.

2. Kiến thức:

- Hiểu đặc điểm sinh học của cỏ voi;
- Trình bày quy trình kỹ thuật trồng cỏ voi.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: đặc điểm sinh học, quy trình kỹ thuật trồng cỏ voi;
- Dụng cụ: cày, cuốc, cào, ruộng có diện tích 500 - 10.000 m^2, có độ ẩm thích hợp, đạm urre;
- Vật tư: giống tốt không nhiễm bệnh, phân hữu cơ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định yêu cầu chọn ruộng, làm đất và bón phân ruộng trồng cỏ voi	1. Kiểm tra, đối chiếu TCKT
2. Chuẩn bị giống cỏ voi	2. Quan sát, kiểm tra và đánh giá
3. Thực hiện chăm sóc và thu hoạch cỏ voi	3. Quan sát, kiểm tra và đánh giá
4. Thời gian thực hiện: 8 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Sử dụng thức ăn nhân tạo nuôi thủy sản
Mã số công việc: E11

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Sử dụng thức ăn nhân tạo hợp lý nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế kỹ thuật sử dụng thức ăn trong nuôi động vật thủy sản. Các bước chính thực hiện công việc: xác định yếu tố ảnh hưởng, tiêu chí đánh giá hiệu quả sử dụng thức ăn nhân tạo, kỹ thuật sử dụng thức ăn nhân tạo.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định yếu tố: thời tiết, vị trí cho ăn, chất lượng thức ăn, vi sinh vật;
- Thực hiện đúng 4 định, 3 xem về sử dụng thức ăn;
- Đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm;
- Đảm bảo an toàn lao động.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Xác định được khẩu phần ăn, điều chỉnh khẩu phần ăn và xác định lượng thức ăn;
- Đánh giá được chất lượng thức ăn;
- Thực hiện được 4 định, 3 xem khi sử dụng thức ăn trong nuôi thủy sản;
- Tính được hệ số thức ăn và chi phí thức ăn.

2. Kiến thức:

- Hiểu được phương pháp xác định các yếu tố ảnh hưởng;
- Phương pháp đánh giá hiệu quả sử dụng thức ăn nhân tạo trong nuôi thủy sản;
- Trình bày được quy tắc 4 định, 3 xem khi sử dụng thức ăn nhân tạo trong nuôi thủy sản.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: phương pháp phân tích môi trường, đặc điểm dinh dưỡng của động vật thủy sản;
- Dụng cụ: cân, xô, thuyền, lưới, vợt, sàng (nhá) ăn;
- Vật tư: thức ăn nhân tạo, động vật thủy sản nuôi.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Hệ số thức ăn thấp	1. Tính hệ số thức ăn đối chiếu với tiêu chuẩn
2. Động vật thủy sản nuôi sinh trưởng nhanh	2. Kiểm tra sinh trưởng của động vật thủy sản
3. Môi trường nuôi không bị ô nhiễm	3. Kiểm tra các yếu tố môi trường
4. Thời gian thực hiện: 2 - 3 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN KỸ NĂNG NGHỀ

Tên công việc: Khảo sát, đánh giá môi trường trước khi nuôi
Mã số công việc: F01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Khảo sát, đánh giá môi trường trước khi nuôi nhằm đảm bảo môi trường đạt tiêu chuẩn trước khi thả giống. Các bước thực hiện công việc: thu mẫu, ghi chép và bảo quản mẫu nước; phân tích mẫu nước; đánh giá chất lượng nước.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thu mẫu đúng kỹ thuật: mẫu đáy, mẫu giữa, mẫu mặt, 4 - 5h sáng, 2 - 3 chiều;
- Ghi chép và bảo quản mẫu đúng tiêu chuẩn: thông tin mẫu đầy đủ, mẫu không lẫn, không biến chất;
- Phân tích các chỉ tiêu: nhiệt độ, độ trong, pH, DO, kim loại nặng, NH_3, NO_2, H_2S.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thu mẫu nước đúng kỹ thuật;
- Ghi chép và bảo quản mẫu đúng tiêu chuẩn;
- Phân tích được mẫu nước đúng quy trình.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp thu mẫu, ghi chép các thông tin trên mẫu, bảo quản mẫu;
- Trình bày phương pháp phân tích mẫu nước.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: phương pháp thu mẫu, phân tích mẫu nước;
- Dụng cụ: xô, bảo hộ lao động, khẩu trang, găng tay, bút, sổ ghi chép;
- Vật tư: mẫu nước, hóa chất phân tích mẫu nước.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Mẫu nước được thu đúng kỹ thuật	1. Quan sát, kiểm tra thao tác thu mẫu
2. Mẫu được ghi chép và bảo quản đạt tiêu chuẩn	2. Kiểm tra kết quả phân tích
3. Mẫu nước được phân tích đúng kỹ thuật	3. Theo dõi thao tác, kiểm tra kết quả
4. Thời gian thực hiện: 3 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN KỸ NĂNG NGHỀ

Tên công việc: Quản lý các yếu tố thủy lý
Mã số công việc: F02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Quản lý các yếu tố thủy lý nhằm ổn định nhiệt độ nước, độ đục, màu, mùi nước trong quá trình nuôi. Các bước thực hiện công việc: lấy mẫu, xác định các yếu tố thủy lý, xử lý biến động các yếu tố thủy lý, đánh giá kết quả xử lý.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lấy mẫu đúng kỹ thuật: tầng giữa, tầng đáy, tầng mặt, buổi sáng, buổi chiều, tối;
- Xác định các yếu tố thủy lý: nhiệt độ, độ trong, màu nước, mùi nước;
- Quản lý các yếu tố thủy lý: nhiệt độ, độ trong, màu nước, mùi nước.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lấy được mẫu nước đúng kỹ thuật;
- Xác định được các yếu tố thủy lý;
- Quản lý được các yếu tố thủy lý đạt tiêu chuẩn;
- Đánh giá được các yếu tố thủy lý sau khi xử lý.

2. Kiến thức

- Mô tả các phương pháp xác định các yếu tố thủy lý;
- Nêu các biện pháp quản lý các yếu tố thủy lý.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: phương pháp quản lý các yếu tố thủy lý;
- Dụng cụ: nhiệt kế bách phân, máy đo nhiệt độ, đĩa đo độ trong, dụng cụ nâng nhiệt, máy bơm, quạt nước, biểu bản mẫu, bút, sổ ghi chép;
- Vật tư: phân bón, vôi, hóa chất, chế phẩm sinh học.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Mẫu nước được lấy đúng kỹ thuật	1. Theo dõi thao tác, kiểm tra kết quả
2. Các yếu tố thủy lý được phân tích đúng kỹ thuật	2. Theo dõi thao tác, kiểm tra kết quả, đối chiếu với tiêu chuẩn ngành
3. Các yếu tố thủy lý được quản lý đạt tiêu chuẩn	3. Kiểm tra kết quả, đối chiếu với TCN
4. Thời gian thực hiện: 3 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN KỸ NĂNG NGHỀ

Tên công việc: Quản lý các yếu tố thủy hóa
Mã số công việc: F03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Quản lý các chất khí hòa tan nhằm ổn định các yếu tố thủy hóa, trong quá trình nuôi. Các bước thực hiện công việc: lấy mẫu, xác định các yếu tố thủy hóa, xử lý biến động các yếu tố thủy hóa, đánh giá kết quả sau xử lý.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định các hàm lượng các chất khí tan: DO, CO_2, H_2S, NH_3, NO_2, pH, các muối dinh dưỡng (Đạm, lân, silic);
- Quản lý các yếu tố thủy hóa DO, CO_2, H_2S, NH_3, NO_2, pH, các muối dinh dưỡng (Đạm, lân, silic).

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lấy được mẫu nước đúng kỹ thuật;
- Xác định được các yếu tố thủy hóa;
- Quản lý được các yếu tố thủy hóa đạt tiêu chuẩn;
- Đánh giá được các yếu tố thủy hóa sau khi xử lý.

2. Kiến thức

- Mô tả các phương pháp xác định các yếu tố thủy hóa;
- Nêu các biện pháp quản lý các yếu tố thủy hóa.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: phương pháp quản lý các yếu tố thủy hóa;
- Dụng cụ: máy đo (bộ test) DO, CO_2, H_2S, NH_3, NO_2, pH, các muối dinh dưỡng, máy bơm, quạt nước, biểu bản mẫu, bút, sổ ghi chép;
- Vật tư: vôi, hóa chất, chế phẩm sinh học.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Mẫu nước được lấy đúng kỹ thuật	1. Quan sát và kiểm tra kết quả
2. Các yếu tố thủy hóa được xác định đúng kỹ thuật	2. Quan sát, kiểm tra, đánh giá kết quả đối chiếu với TCN
3. Các yếu tố thủy hóa được quản lý đạt tiêu chuẩn ngành	3. Kiểm tra kết quả, đối chiếu với tiêu chuẩn ngành
4. Thời gian thực hiện: 6 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN KỸ NĂNG NGHỀ

Tên công việc: Quản lý nước sau nuôi thủy sản
Mã số công việc: F04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Quản lý nước sau nuôi thủy sản nhằm đảm bảo môi trường đạt tiêu chuẩn trước khi thả ra ngoài môi trường. Các bước thực hiện công việc: thu mẫu, ghi chép và bảo quản mẫu nước; phân tích mẫu nước; xử lý nước, đánh giá chất lượng nước.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thu mẫu đúng kỹ thuật: mẫu đáy, mẫu giữa, mẫu mặt, 4 - 5h sáng, 2 - 3 chiều;
- Ghi chép và bảo quản mẫu đúng tiêu chuẩn: thông tin mẫu đầy đủ, mẫu không lẫn, không biến chất;
- Phân tích các yếu tố môi trường: pH, DO, kim loại nặng, NH_3, NO_2, H_2S, dư lượng thuốc và hóa chất;
- Môi trường đạt tiêu chuẩn TCVN.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thu mẫu nước đúng kỹ thuật;
- Ghi chép và bảo quản mẫu đúng tiêu chuẩn;
- Phân tích được mẫu nước đúng quy trình;
- Xử lý được các chất gây hại cho môi trường có trong nước nuôi.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp thu mẫu, ghi chép các thông tin trên mẫu, bảo quản mẫu;
- Trình bày phương pháp phân tích mẫu nước;
- Trình bày biện pháp xử lý môi trường nước nuôi thủy sản.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: Phương pháp quản lý chất lượng nước sau nuôi thủy sản;
- Dụng cụ: xô, bảo hộ lao động, khẩu trang, găng tay, bút, sổ ghi chép;
- Vật tư: mẫu nước, hóa chất phân tích mẫu nước.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Mẫu nước được thu đúng kỹ thuật	1. Quan sát, kiểm tra thao tác thu mẫu
2. Mẫu được ghi chép và bảo quản đạt tiêu chuẩn	2. Kiểm tra kết quả phân tích
3. Mẫu nước được phân tích đúng kỹ thuật	3. Theo dõi thao tác, kiểm tra kết quả
4. Mẫu nước được xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường TCVN	4. Kiểm tra kết quả, đối chiếu tiêu chuẩn môi trường TCVN
5. Thời gian thực hiện: 3 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chẩn đoán bệnh động vật thủy sản
Mã số công việc: G01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chẩn đoán bệnh động vật thủy sản (ĐVTS) nhằm xác định nguyên nhân và nguồn gốc gây bệnh cho ĐVTS. Các bước chính thực hiện công việc: điều tra thời tiết, quan sát biểu hiện của môi trường nuôi, quan sát hoạt động của ĐVTS, điều tra tình hình chăm sóc quản lý, quan sát cơ thể ĐVTS bị bệnh, xác định được nguyên nhân gây bệnh cho ĐVTS.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ tác động của thời tiết đến ĐVTS: làm chết, ảnh hưởng, không ảnh hưởng;
- Mức độ tác động của các yếu tố môi trường đến ĐVTS: tốt, xấu, nguy hại;
- Dấu hiệu bệnh lý đặc trưng: đen mình, xuất huyết, nhớt…;
- Xác định bệnh là do: môi trường, dinh dưỡng, vi khuẩn, ký sinh trùng, nấm...
- Sử dụng trang thiết bị, dụng cụ đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đánh giá được ảnh hưởng của môi trường, thời tiết, hoạt động của ĐVTS;
- Đo, đọc chính xác các chỉ tiêu môi trường;
- Quan sát mô tả được những dấu hiệu bệnh lý ở ĐVTS;
- Chẩn đoán được bệnh do ký sinh trùng, vi khuẩn, nấm, vi rút, môi trường và dinh dưỡng;
- Sử dụng được thiết bị, dụng cụ dùng chẩn đoán bệnh ĐVTS.

2. Kiến thức

- Trình bày được quy trình chẩn đoán bệnh cho ĐVTS;
- Phương pháp tổng hợp, phân tích, đánh giá mức độ ảnh hưởng của thời tiết, môi trường, tác nhân gây bệnh đến sức khỏe của ĐVTS.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: chẩn đoán bệnh ĐVTS và thời tiết khí hậu, nhật ký kỹ thuật, nhật ký công việc;
- Nguyên vật liệu: ĐVTS bị bệnh còn sống, môi trường nuôi;
- Dụng cụ: kính hiển vi, dao, kéo, pank, lame, dụng cụ đo môi trường.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Đo các chỉ tiêu môi trường	1. Theo dõi và so sánh với thao tác chuẩn
2. Mô tả dấu hiệu bệnh lý	2. Quan sát đối chiếu thực tế, mẫu vật
3. Xác định nguyên nhân gây bệnh	3. Kiểm tra thực tế, so sánh với tài liệu, mẫu vật
4. Thời gian thực hiện: 3 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phòng bệnh tổng hợp
Mã số công việc: G02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Phòng bệnh tổng hợp nhằm ngăn chặn sự xuất hiện của dịch bệnh xảy ra trong ao nuôi thủy sản. Các bước chính thực hiện công việc: lựa chọn vị trí xây dựng ao, lồng nuôi; tẩy trùng ao, lồng trước khi nuôi; xử lý nước trước khi đưa vào ao; tắm phòng bệnh cho ĐVTS trước khi thả; quản lý môi trường nuôi.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Vị trí nuôi theo tiêu chuẩn ngành;
- Ao/lồng sạch trước khi nuôi;
- Môi trường đảm bảo theo quy trình kỹ thuật (pH = 7,5 - 8,5; DO > 4mg/l; NH_3 < 0,03);
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ, hóa chất đúng chỉ dẫn;
- Đối tượng nuôi không bị bệnh.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đo, đọc chính xác các chỉ tiêu về môi trường;
- Chuẩn bị được ao lồng sạch;
- Quản lý được môi trường nuôi đảm bảo theo quy trình;
- Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ, hóa chất;
- Thực hiện phòng bệnh tổng hợp cho ĐVTS.

2. Kiến thức

- Nêu yêu cầu kỹ thuật của ao, lồng nuôi;
- Trình bày biện pháp phòng bệnh tổng hợp;
- Nêu tác dụng, cách dùng của trang thiết bị, dụng cụ, hóa chất trong NTTS;
- Nêu giới hạn thích ứng của ĐVTS với môi trường.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: bệnh ĐVTS, bản đồ quy hoạch vùng nuôi thủy sản;
- Vật liệu: thuốc, hóa chất khử trùng diệt tạp;
- Dụng cụ: máy tính, cân, xô, chậu, dụng cụ bảo hộ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị ao/lồng nuôi đúng tiêu chuẩn	1. Theo dõi thực tế đối chiếu thực tế và tiêu chuẩn ngành
2. Thực hiện các biện pháp phòng bệnh tổng hợp	2. Theo dõi và đánh giá kết quả
3. Sử dụng thiết bị, hóa chất phòng trị bệnh hiệu quả, an toàn	3. Theo dõi thao tác sử dụng, kiểm tra kết quả, đối chiếu với tiêu chuẩn an toàn lao động
4. Thời gian thực hiện: 5 - 6 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Sử dụng thuốc trong nuôi trồng thủy sản
Mã số công việc: G03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Sử dụng thuốc trong nuôi trồng thủy sản (NTTS) nhằm phòng và trị bệnh cho ĐVTS bằng thuốc. Các bước chính thực hiện công việc: nhận dạng thuốc, trộn thuốc vào thức ăn, tắm thuốc cho ĐVTS, ngâm thuốc cho ĐVTS, phun thuốc vào môi trường nuôi.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận dạng và phân biệt được các loại thuốc;
- Sử dụng: Chlorine, formaline, vôi, vitamine thảo dược phòng bệnh ĐVTS:
- Sử dụng thuốc: formalin, $CuSO_4$, kháng sinh, thảo dược.... trị bệnh ĐVTS;
- Sử dụng thuốc đúng kỹ thuật, an toàn cho con người và vật nuôi.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định đúng loại thuốc cần sử dụng;
- Sử dụng được các loại thuốc phòng bệnh ĐVTS;
- Sử dụng được các loại thuốc để trị bệnh ĐVTS;
- Sử dụng thuốc an toàn cho người và vật nuôi.

2. Kiến thức

- Trình bày được đặc điểm, tác dụng và cách dùng của từng loại thuốc;
- Biết được phương pháp tắm, ngâm, phun thuốc; trộn thuốc vào thức ăn cho ĐVTS;
- Tiêu chuẩn an toàn sử dụng thuốc, hóa chất trong NTTS.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: sử dụng thuốc, hóa chất phòng và trị bệnh ĐVTS;
- Vật liệu: formalin, $CuSO_4$,$KMnO_4$, kháng sinh, thảo dược.... ;
- Dụng cụ: máy tính, cân kỹ thuật, xô, chậu, bạt, bể, máy sục khí, thức ăn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Nhận dạng các loại thuốc	1. Đối chiếu với tài liệu hướng dẫn, mẫu thuốc
2. Thao tác sử dụng thuốc	2. Theo dõi thao tác, đối chiếu với quy tắc sử dụng thuốc
3. An toàn trong quá trình sử dụng thuốc	3. Theo dõi thực hiện, đối chiếu với quy định sử dụng thuốc trong NTTS
4. Thời gian thực hiện: 4 - 5 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phòng và trị bệnh do ký sinh trùng
Mã số công việc: G04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Phòng và trị bệnh do ký sinh trùng (KST) nhằm ngăn chặn và tiêu diệt ký sinh trùng gây hại cho ĐVTS. Các bước chính thực hiện công việc: xác định thuốc và phương pháp phòng trị; xác định thể tích nước, khối lượng ĐVTS đang nuôi; xác định lượng thuốc cần dùng; thực hiện biện pháp phòng trị bệnh ký sinh trùng ở ĐVTS.

II. CÁC CHỈ TIÊU THỰC HIỆN

- Xác định loại thuốc, phương pháp phòng trị: formalin, $CuSO_4$, thảo dược, $KMnO_4$...;
- Xác định thể tích nước hoặc khối lượng ĐVTS đang nuôi: m^3, kg;
- Xác định lượng thuốc, hóa chất cần dùng: g/m^3, ml/m^3;
- Thực hiện phòng trị bệnh đảm bảo an toàn và hiệu quả (tắm thuốc 30 - 60 phút, ngâm thuốc 6 - 24 giờ).

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được loại thuốc và phương pháp phòng trị thích hợp;
- Xác định được thể tích nước và khối lượng ĐVTS đang nuôi;
- Xác định được lượng thuốc, hóa chất cần dùng;
- Thực hiện được thao tác phòng trị bệnh an toàn và hiệu quả.

2. Kiến thức

- Nêu được đặc điểm của bệnh KST ở ĐVTS;
- Nêu được đặc điểm, cách sử dụng của thuốc trị bệnh KST ở ĐVTS.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: sử dụng thuốc phòng trị bệnh KST ở ĐVTS;
- Vật liệu: động vật thủy sản bị bệnh, thuốc dùng để trị phòng và trị bệnh KST;
- Dụng cụ: Máy tính, kính hiển vi, pank, kéo, lame, cân kỹ thuật, xô, chậu...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định được loại thuốc sử dụng phù hợp	1. Quan sát, kiểm tra kết quả, đối chiếu với tài liệu
2. Sử dụng formalin để phòng bệnh KST	2. Quan sát, kiểm tra kết quả và đánh giá
3. Sử dụng $KMnO_4$ để trị bệnh KST	3. Quan sát, kiểm tra kết quả và đánh giá
4. Thời gian thực hiện: 6 - 8 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phòng và trị bệnh do vi khuẩn
Mã số công việc: G05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Phòng và trị bệnh do vi khuẩn nhằm ngăn chặn và tiêu diệt vi khuẩn gây bệnh cho ĐVTS. Các bước chính thực hiện công việc: xác định thuốc và phương pháp phòng trị; xác định thể tích nước, khối lượng ĐVTS đang nuôi; xác định lượng thuốc cần dùng; thực hiện biện pháp phòng trị bệnh vi khuẩn ở ĐVTS.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định loại thuốc, phương pháp phòng trị: kháng sinh, thảo mộc, vitamine, Iodine...;
- Xác định thể tích nước hoặc khối lượng ĐVTS đang nuôi: m^3, kg;
- Xác định lượng thuốc, hóa chất cần dùng: g/m^3, mg/kg thể trọng;
- Thực hiện phòng trị bệnh đảm bảo an toàn và hiệu quả: ĐVTS không bị bệnh.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được loại thuốc và phương pháp phòng trị thích hợp;
- Xác định được thể tích nước và khối lượng ĐVTS đang nuôi;
- Xác định được lượng thuốc, hóa chất cần dùng;
- Thực hiện được thao tác phòng trị bệnh an toàn và hiệu quả.

2. Kiến thức

- Nêu được đặc điểm của bệnh vi khuẩn ở ĐVTS;
- Nêu được đặc điểm, cách sử dụng của thuốc trị bệnh vi khuẩn ở ĐVTS.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: sử dụng thuốc phòng trị bệnh vi khuẩn ở ĐVTS;
- Vật liệu: động vật thủy sản bị bệnh, thuốc dùng để trị phòng và trị bệnh vi khuẩn;
- Dụng cụ: Máy tính, kính hiển vi, pank, kéo, lame, cân kỹ thuật, xô, chậu...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định được loại thuốc sử dụng phù hợp	1. Quan sát, kiểm tra kết quả, đối chiếu với tài liệu
2. Sử dụng KN04-12, tiên đắc, vitamine để phòng bệnh	2. Quan sát, kiểm tra kết quả và đánh giá
3. Sử dụng Oxyteracyclin, KN04-12, tiên đắc, vitamine để trị bệnh	3. Quan sát, kiểm tra kết quả và đánh giá
4. Thời gian thực hiện: 24 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phòng và trị bệnh do nấm
Mã số công việc: G06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Phòng và trị bệnh do nấm nhằm ngăn chặn và tiêu diệt nấm gây bệnh cho ĐVTS. Các bước chính thực hiện công việc: xác định thuốc và phương pháp phòng trị; xác định thể tích nước, khối lượng ĐVTS đang nuôi; xác định lượng thuốc cần dùng; thực hiện biện pháp phòng trị bệnh do nấm ở ĐVTS.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định loại thuốc, phương pháp phòng trị: Xanh methylen, P.V.P Iodine;
- Xác định thể tích nước hoặc khối lượng ĐVTS đang nuôi: m^3, kg;
- Xác định lượng thuốc, hóa chất cần dùng: g/m^3;
- Thực hiện phòng trị bệnh đảm bảo an toàn và hiệu quả: ĐVTS không bị bệnh.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được loại thuốc và phương pháp phòng trị thích hợp;
- Xác định được thể tích nước và khối lượng ĐVTS đang nuôi;
- Xác định được lượng thuốc, hóa chất cần dùng;
- Thực hiện được thao tác phòng trị bệnh an toàn và hiệu quả.

2. Kiến thức

- Nêu được đặc điểm của bệnh do nấm ở ĐVTS;
- Nêu được đặc điểm, cách sử dụng của thuốc trị bệnh do nấm ở ĐVTS.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: sử dụng thuốc phòng trị bệnh do nấm ở ĐVTS;
- Vật liệu: động vật thủy sản bị bệnh, thuốc dùng để trị phòng và trị bệnh do nấm;
- Dụng cụ: Máy tính, kính hiển vi, pank, kéo, lame, cân kỹ thuật, xô, chậu...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định được loại thuốc sử dụng phù hợp	1. Quan sát, kiểm tra kết quả, đối chiếu với tài liệu
2. Sử dụng Xanh methylen để phòng bệnh	2. Quan sát, kiểm tra kết quả và đánh giá
3. Sử dụng P.V.P. Iodine để trị bệnh	3. Quan sát, kiểm tra kết quả và đánh giá
4. Thời gian thực hiện: 24 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phòng và trị bệnh do vi rút
Mã số công việc: G07

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Phòng và trị bệnh do vi rút nhằm ngăn chặn và tiêu diệt vi rút gây bệnh cho ĐVTS. Các bước chính thực hiện công việc: xác định thuốc và phương pháp phòng trị; xác định thể tích nước, khối lượng ĐVTS đang nuôi; xác định lượng thuốc cần dùng; thực hiện biện pháp phòng trị bệnh vi rút ở ĐVTS.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định loại thuốc, phương pháp phòng trị: thảo dược, vitamin C, ß-glucan, vác xin, chlorine, P.V.P Iodine, ...;
- Xác định thể tích nước hoặc khối lượng ĐVTS đang nuôi: m^3, kg;
- Xác định lượng thuốc, hóa chất cần dùng: g/m^3, g/kg thể trọng, g/kg thức ăn;
- Thực hiện phòng trị bệnh đảm bảo an toàn và hiệu quả: ĐVTS không bị bệnh.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được loại thuốc và phương pháp phòng trị thích hợp;
- Xác định được thể tích nước và khối lượng ĐVTS đang nuôi;
- Xác định được lượng thuốc, hóa chất cần dùng;
- Thực hiện được thao tác phòng trị bệnh an toàn và hiệu quả.

2. Kiến thức

- Nêu được đặc điểm của bệnh do vi rút ở ĐVTS;
- Nêu được đặc điểm, cách sử dụng của thuốc trị bệnh do vi rút ở ĐVTS.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: sử dụng thuốc phòng trị bệnh do vi rút ở ĐVTS;
- Vật liệu: động vật thủy sản bị bệnh, thuốc dùng để trị phòng và trị bệnh do vi rút;
- Dụng cụ: Máy tính, kính hiển vi, pank, kéo, lame, cân kỹ thuật, xô, chậu...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định được loại thuốc sử dụng phù hợp	1. Quan sát, kiểm tra kết quả, đối chiếu với tài liệu
2. Sử dụng vitamin C để phòng bệnh	2. Quan sát, kiểm tra kết quả và đánh giá
3. Sử dụng vac xin để phòng bệnh	3. Quan sát, kiểm tra kết quả và đánh giá
4. Thời gian thực hiện: 24 giờ.	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phòng và trị bệnh do dinh dưỡng
Mã số công việc: G08

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Phòng và trị bệnh do dinh dưỡng nhằm ngăn chặn bệnh do dinh dưỡng gây bệnh cho ĐVTS. Các bước chính thực hiện công việc: xác định loại thức ăn và chất lượng thức ăn, khối lượng ĐVTS đang nuôi; xác định lượng thuốc cần dùng; thực hiện biện pháp phòng trị bệnh do dinh dưỡng ở ĐVTS.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định thành phần dinh dưỡng gây bệnh: hàm lượng protein, khoáng, nhiễm nấm mốc;
- Xác định loại thuốc cần dùng: g/m^3, g/kg thể trọng, g/kg thức ăn;
- Xác định phương pháp phòng trị bệnh: thay thức ăn, bổ sung vitamin và khoáng chất vào thức ăn hoặc môi trường;
- Xác định thể tích nước hoặc khối lượng ĐVTS đang nuôi: m^3, kg;
- Thực hiện phòng trị bệnh đúng kỹ thuật: ĐVTS khỏe sau phòng trị.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được thành phần, hàm lượng dinh dưỡng, độc tố trong thức ăn;
- Xác định được thể tích nước và khối lượng ĐVTS đang nuôi;
- Xác định được loại thuốc và phương pháp phòng trị bệnh thích hợp;
- Thực hiện phòng và xử lý bệnh do dinh dưỡng an toàn.

2. Kiến thức

- Nêu tiêu chuẩn và nhu cầu dinh dưỡng của từng loài ĐVTS;
- Mô tả đặc điểm của thức ăn nhiễm độc tố;
- Trình bày được phương pháp xác định chất lượng thức ăn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: bệnh do dinh dưỡng ở ĐVTS;
- Vật liệu: động vật thủy sản bị bệnh, thuốc dùng để trị phòng và trị bệnh do dinh dưỡng;
- Dụng cụ: Máy tính, kính hiển vi, máy phân tích dinh dưỡng, kéo, dao, bộ thử nhanh, cân, xô, chậu...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Hàm lượng dinh dưỡng trong thức ăn, mức độ nhiễm độc tố trong thức ăn	1. Quan sát, đối chiếu với thực tế
2. Bổ sung thành phần dinh dưỡng thiếu vào thức ăn	2. Theo dõi, đối chiếu với tiêu chuẩn quy trình kỹ thuật
3. Thời gian thực hiện: 3 giờ	3. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phòng và trị bệnh do môi trường
Mã số công việc: G09

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Phòng và trị bệnh do môi trường nhằm ngăn chặn bệnh do môi trường gây bệnh cho ĐVTS. Các bước chính thực hiện công việc: xác định yếu tố môi trường gây bệnh; xác định thuốc và phương pháp phòng trị, thực hiện biện pháp phòng trị bệnh do môi trường ở ĐVTS.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định yếu tố môi trường gây bệnh: H_2S, NH_3, DO, T^o, pH.
- Xác định loại thuốc cần dùng: g/m^3
- Xác định phương pháp phòng trị bệnh: thay nước, sục khí, bổ sung thuốc vào môi trường;
- Xác định thể tích nước đang nuôi: m^3;
- Thực hiện phòng trị bệnh đúng kỹ thuật: ĐVTS khỏe sau phòng trị.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được yếu tố môi trường gây bệnh;
- Xác định được thể tích nước đang nuôi;
- Xác định được loại thuốc và phương pháp phòng trị bệnh thích hợp;
- Thực hiện phòng và trị bệnh môi trường: môi trường nuôi thích hợp.

2. Kiến thức

- Nêu tiêu chuẩn môi trường nuôi ĐVTS;
- Mô tả đặc điểm bệnh lý của môi trường gây bệnh;
- Trình bày được phương pháp xác định các yếu tố môi trường.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: bệnh do môi trường ở ĐVTS;
- Vật liệu: động vật thủy sản bị bệnh, thuốc dùng để trị phòng và trị bệnh môi trường
- Dụng cụ: Máy đo môi trường hoặc bộ test môi trường (H_2S, NH_3, DO, T^o, pH) cân, xô, chậu...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định yếu tố môi trường gây bệnh	1. Quan sát, đối chiếu với thực tế
2. Bổ sung vôi nâng pH trong ao nuôi	2. Theo dõi, kiểm tra kết quả và đối chiếu với tiêu chuẩn ngành
3. Thời gian thực hiện: 3 giờ	3. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Công tác bảo hộ lao động
Mã số công việc: H01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công tác bảo hộ lao động nhằm xác định điều kiện lao động và thực hiện tốt công tác bảo hộ lao động. Các bước chính thực hiện công việc: xác định điều kiện lao động, công tác bảo hộ lao động và pháp luật về bảo hộ lao động.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Điều kiện lao động: yêu cầu nhà xưởng, trang trại, máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu..., phương tiện và con người tham gia lao động theo quy định cụ thể của ngành;
- Bảo hộ lao động về: luật lệ, chế độ chính sách, kỹ thuật, tổ chức, vệ sinh...;

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được điều kiện lao động;
- Thực hiện bảo hộ lao động theo quy định.

2. Kiến thức

- Trình bày được nội dung của công tác bảo hộ lao động.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảng quy trình bảo hộ lao động;
- Các tài liệu bảo hộ lao động - Bộ LĐTB và XH quy định;
- Dụng cụ, thiết bị và phương tiện bảo hộ lao động liên quan.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Điều kiện lao động cụ thể	1. Đối chiếu với quy định điều kiện làm việc cụ thể
2. Bảo hộ lao động: sắc lệnh 29SL, 77SL, chỉ thị 132CT...	2. Đối chiếu với quy định bảo hộ lao động cụ thể
3. Thời gian thực hiện: 0,5 - 1 giờ	3. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Vệ sinh lao động
Mã số công việc: H02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vệ sinh lao động nhằm xác định những yêu cầu vệ sinh trong lao động và thực hiện vệ sinh đúng yêu cầu. Các bước chính thực hiện công việc: xác định các yêu cầu vệ sinh và các biện pháp vệ sinh trong lao động thủy sản.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Vệ sinh lao động: người lao động, máy móc, thiết bị, hệ thống cấp thoát nước, kho lưu giữ vật liệu, nguyên vật liệu, dụng cụ phương tiện vận chuyển, đối tượng thủy sản...;

- Biện pháp vệ sinh lao động trong nuôi trồng thủy sản: kỹ thuật công nghệ, kỹ thuật vệ sinh, phòng hộ cá nhân, tổ chức lao động khoa học, y tế, cấp cứu, đề phòng chung về kỹ thuật....

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện được các biện pháp vệ sinh lao động trong nuôi trồng thủy sản;
- Tuân thủ các biện pháp vệ sinh lao động trong nuôi trồng thủy sản.

2. Kiến thức

- Nêu được những vấn đề chung về vệ sinh lao động.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảng quy trình vệ sinh lao động;
- Các tài liệu bảo hộ lao động - Bộ LĐTB và XH quy định;
- Dụng cụ, thiết bị và phương tiện bảo hộ lao động liên quan.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Các yếu tố tác hại nghề nghiệp	1. Đối chiếu với quy định các yếu tố tác hại nghề nghiệp cụ thể
2. Vệ sinh lao động	2. Đối chiếu với quy định vệ sinh lao động cụ thể
3. Thời gian thực hiện: 1 - 2 giờ	3. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: An toàn lao động
Mã số công việc: H03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

An toàn lao động nhằm xác định những vấn đề về an toàn lao động để thực hiện được các biện pháp an toàn trong lao động nuôi thủy sản. Các bước chính thực hiện công việc: chấn thương lao động, những nguy hiểm gây tai nạn lao động, cải thiện điều kiện làm việc và cháy, nổ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chấn thương lao động: cơ học, nhiệt, hóa học, sinh hoạt, di chuyển...;
- Tai nạn lao động: chuyển động của máy, nhiệt, chất độc, hoạt tính chất lỏng, bụi, tia bức xạ, đổ vỡ, ngã, tai nạn giao thông...;
- Điều kiện làm việc: nhà xưởng, trang trại, máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu..., phương tiện và con người tham gia lao động theo quy định cụ thể của ngành;
- Cháy, nổ: phản ứng hóa học, điện, ma sát va chạm, áp lực thay đổi...

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được chấn thương thường xảy ra trong lao động thủy sản;
- Xác định được các tai nạn thường xảy ra trong lao động thủy sản;
- Xác định được các điều kiện đảm bảo cho lao động thủy sản;
- Tuân thủ các biện pháp an toàn trong lao động chống cháy nổ.

2. Kiến thức

- Nêu được những vấn đề chung về an toàn lao động trong thủy sản.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảng quy trình an toàn lao động.
- Các tài liệu bảo hộ lao động - Bộ LĐ-TB và XH quy định.
- Dụng cụ, thiết bị và phương tiện bảo hộ lao động liên quan.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chấn thương lao động	1. Đối chiếu với chấn thương thường xảy ra
2. Tai nạn lao động	2. Đối chiếu với tai nạn thường xảy ra
3. Điều kiện làm việc	3. Quy định về điều kiện làm việc tại cơ sở cụ thể
4. Cháy, nổ	4. Đối chiếu với cháy, nổ thường xảy ra
5. Thời gian thực hiện: 1 - 2 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Nhận biết đặc điểm sinh học một số loài cá nuôi đẻ trứng bán trôi nổi

Mã số công việc: I01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nhận biết đặc điểm sinh học một số loài cá nuôi đẻ trứng bán trôi nổi để vận dụng trong sản xuất giống. Các bước chính thực hiện công việc: nhận biết khả năng thích ứng với môi trường, đặc điểm dinh dưỡng, sinh trưởng và sinh sản.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Khả năng thích ứng của đối tượng với nhiệt độ, pH, DO;
- Nhận biết đặc điểm dinh dưỡng (nhu cầu dinh dưỡng, tính ăn), sinh trưởng (chiều dài, khối lượng) theo độ tuổi;
- Nhận biết đặc điểm sinh sản: tuổi và cỡ cá thành thục, mùa vụ sinh sản, tập tính sinh sản, điều kiện sinh thái sinh sản.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nhận biết được khả năng thích ứng của đối tượng với môi trường;
- Nhận biết được nhu cầu dinh dưỡng, tính ăn và sinh trưởng theo độ tuổi của các loài cá nuôi đẻ trứng bán trôi nổi;
- Nhận biết được mùa vụ sinh sản, tuổi và cỡ cá thành thục, tập tính sinh sản, điều kiện sinh thái sinh sản của các loài cá nuôi đẻ trứng bán trôi nổi.

2. Kiến thức

- Trình bày được đặc điểm sinh học các loài cá nuôi đẻ trứng bán trôi nổi.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về đặc điểm sinh học loài cá nuôi đẻ trứng bán trôi nổi;
- Vật liệu: mẫu cá;
- Dụng cụ: bộ đồ giải phẫu cá, thước đo, khay, chậu, vợt.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định giới hạn thích ứng với nhiệt độ, pH, DO	1. Kiểm tra và đối chiếu với tài liệu
2. Xác định tính ăn, nhu cầu dinh dưỡng theo độ tuổi của các loài cá nuôi đẻ trứng bán trôi nổi	2. Kiểm tra và đối chiếu với tài liệu
3. Xác định mùa vụ sinh sản, tuổi và cỡ cá thành thục, điều kiện sinh thái sinh sản	3. Kiểm tra và đối chiếu với tài liệu
4. Thời gian thực hiện: 5 - 6 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Nuôi vỗ cá bố mẹ
Mã số công việc: I02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nuôi vỗ cá bố mẹ nhằm có được cá bố mẹ thành thục sinh dục đạt tỷ lệ thành thục, hệ số thành thục cao và đúng thời điểm. Các bước chính thực hiện công việc: xác định điều kiện, môi trường ao nuôi; tuyển chọn và thả cá bố mẹ; nuôi vỗ tích cực và nuôi vỗ thành thục.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định điều kiện ao nuôi (diện tích, độ sâu, chất đáy), môi trường ao (pH, DO);
- Tuyển chọn (đủ tuổi, khối lượng), thả cá bố mẹ (mật độ, tỷ lệ đực cái) hợp lý;
- Thành phần, khẩu phần thức ăn vỗ béo cá bố mẹ đạt $ball_4$ - $ball_5$;
- Thành phần, khẩu phần thức ăn, chế độ nuôi vỗ thành thục sinh dục;
- Tỷ lệ thành thục từ 90 - 100%, hệ số thành thục từ 15 - 20%.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được diện tích, độ sâu, chất đáy ao nuôi vỗ, chỉ số pH, DO;
- Tuyển chọn được cá bố mẹ đảm bảo tiêu chuẩn và thả cá đúng kỹ thuật;
- Xác định và thực hiện cho cá ăn đúng thành phần, khẩu phần thức ăn;
- Thực hiện chế độ kích thích nước làm thành thục tuyến sinh dục cá;
- Quản lý được môi trường nuôi, kiểm soát được bệnh cá;
- Xác định được tỷ lệ thành thục và hệ số thành thục.

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định và xử lý các yếu tố môi trường ao nuôi vỗ;
- Trình bày quy trình nuôi vỗ cá bố mẹ;

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Sổ tay nuôi vỗ cá bố mẹ;
- Vật liệu: cá bố mẹ, thức ăn, phân bón, thuốc, hóa chất phòng trị bệnh;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH và oxy, bộ đồ giải phẫu cá, ao nuôi.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định điều kiện, môi trường ao nuôi vỗ	1. Quan sát và đánh giá
2. Tuyển chọn cá bố mẹ đảm bảo tiêu chuẩn	2. Quan sát và đối chiếu theo TCN
3. Xác định khẩu phần và lượng thức ăn	3. Đánh giá kết quả, thao tác cho cá ăn
4. Xác định tỷ lệ và hệ số thành thục	4. Kiểm tra và đánh giá kết quả
5. Thời gian thực hiện: 6 - 8 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Cho cá đẻ trứng
Mã số công việc: I03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Cho cá đẻ trứng nhằm thu được tỷ lệ cá đẻ và năng suất trứng cao, chất lượng trứng tốt. Các bước chính thực hiện công việc: xác định điều kiện môi trường sinh thái cho cá đẻ trứng, chọn cá bố mẹ thành thục, sử dụng chất kích thích sinh sản và đánh giá kết quả cho cá đẻ trứng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Điều kiện môi trường sinh thái cho cá đẻ trứng: nhiệt độ, pH, DO, lưu tốc dòng chảy, nguồn nước;
- Lựa chọn cá bố mẹ thành thục cho đẻ trứng;
- Sử dụng não thùy thể, LRHA, HCG kích thích cá đẻ trứng;
- Tỷ lệ cá đẻ từ 80 - 100%, năng suất trứng từ 8 - 20 vạn/kg (tùy thuộc loài).

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được các yếu tố sinh thái cần thiết cho cá đẻ trứng;
- Chọn được cá bố mẹ thành thục;
- Lập bảng, sử dụng được chất kích thích sinh sản;
- Xác định được tỷ lệ cá đẻ, năng suất trứng, tỷ lệ trứng thụ tinh.

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định các yếu tố sinh thái cho cá đẻ trứng;
- Mô tả phương pháp chọn cá bố mẹ thành thục;
- Trình bày phương pháp sử dụng chất kích thích cá sinh sản;
- Nêu được phương pháp xác định tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tỷ lệ thụ tinh.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật cho nhóm cá đẻ trứng bán trôi nổi;
- Vật liệu: cá bố mẹ, chất kích thích cá sinh sản;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH, máy đo oxy, que thăm trứng, xilanh, kim tiêm, vợt, thau chậu, bể.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định yếu tố sinh thái	1. Kiểm tra và đánh giá
2. Tuyển chọn cá bố mẹ thành thục	2. Quan sát và đối chiếu theo TCN
3. Lập bảng sử dụng chất kích thích cá sinh sản	3. Đánh giá kết quả và thao tác sử dụng kích dục tố
4. Xác định tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tỷ lệ thụ tinh	4. Quan sát và đánh giá kết quả
5. Thời gian thực hiện: 6 - 8 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Ấp trứng cá
Mã số công việc: I04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Ấp trứng cá nhằm thu được số lượng cá bột chất lượng, năng suất và tỷ lệ ấp trứng cao. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị dụng cụ ấp trứng, mật độ trứng, vận hành dụng cụ, thiết bị ấp trứng và đánh giá kết quả ấp trứng cá.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị bể, bình vây sạch sẽ đạt yêu cầu;
- Mật độ ấp trứng 80 - 120 vạn/m^3(bể), 150 - 250 trứng/lít (bình vây);
- Vận hành bể, bình ấp trứng và ấu thể;
- Xác định tỷ lệ nở từ 80 - 90% và năng suất cá bột từ 6 - 15 vạn/kg.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Vệ sinh sạch dụng cụ ấp, kiểm tra được các yếu tố môi trường;
- Vận hành được bể, bình ấp;
- Xác định được mật độ trứng ấp trong bể, bình vây;
- Xác định được tỷ lệ nở, năng suất cá bột.

2. Kiến thức

- Mô tả được công tác chuẩn bị, vận hành dụng cụ, thiết bị ấp trứng;
- Phương pháp xác định tỷ lệ nở, năng suất cá bột.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ấp trứng cá bán trôi nổi;
- Vật liệu: trứng cá, hóa chất vệ sinh bể;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH, máy đo oxy, vợt, thau, chậu….

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị bể, bình ấp	1. Quan sát và đánh giá
2. Xác định lượng trứng đưa vào ấp	2. Kiểm tra, đánh giá kết quả
3. Vận hành bể, bình ấp	3. Kiểm tra, đánh giá kết quả
4. Xác định tỷ lệ nở, năng suất cá bột	4. Đánh giá kết quả và thao tác
5. Thời gian thực hiện: 4 - 6 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Ương nuôi cá bột lên hương
Mã số công việc: I05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Ương nuôi cá bột lên cá hương nhằm thu được cá hương chất lượng tốt, tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị ao ương, thả cá bột, cho cá ăn, quản lý địch hại, luyện cá và thu hoạch.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị ao sạch sẽ không địch hại, môi trường phù hợp;
- Mật độ và thả cá đúng kỹ thuật;
- Thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá;
- Quản lý địch hại (bọ gạo, nòng nọc, bắp cày, cá dữ…) trong ao ương;
- Tỷ lệ sống từ 50 - 70%, cỡ cá: 2 - 3cm và 2.000 - 3.000 con/kg.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện được các bước chuẩn bị ao đúng kỹ thuật;
- Xác định được mật độ và thả cá đúng kỹ thuật;
- Xác định được thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá;
- Quản lý được địch hại trong ao ương;
- Xác định được tỷ lệ sống, năng suất cá hương.

2. Kiến thức

- Mô tả các bước chuẩn bị ao ương;
- Trình bày biện pháp kỹ thuật chăm sóc và quản lý ao ương cá bột lên cá hương;
- Phương pháp xác định tỷ lệ sống, năng suất cá hương.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ương nuôi cá hương;
- Vật liệu: cá bột, thức ăn, phân bón, thuốc, hóa chất phòng trị bệnh, địch hại;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH và oxy, thau, chậu, lưới, ao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị ao ương nuôi	1. Quan sát và đánh giá
2. Xác định mật độ và kỹ thuật thả cá	2. Quan sát và đối chiếu theo TCN
3. Xác định thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá	3. Đánh giá và kiểm tra
4. Quản lý địch hại trong ao ương	4. Quan sát và đánh giá kết quả
5. Xác định tỷ lệ sống của cá hương	5. Kiểm tra và đánh giá
6. Thời gian thực hiện: 6 - 8 giờ	6. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Ương nuôi cá hương lên giống
Mã số công việc: I06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Ương nuôi cá hương lên cá giống nhằm thu được cá giống chất lượng tốt, tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị ao ương, thả cá hương, cho cá ăn, quản lý địch hại, luyện cá và thu hoạch.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị ao sạch sẽ không địch hại, môi trường phù hợp;
- Mật độ từ 30 - 60con/m^2, thả cá đúng kỹ thuật;
- Thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá;
- Quản lý địch hại (nòng nọc, cá dữ…) trong ao ương;
- Tỷ lệ sống từ 60 - 80%, cỡ cá 8 - 15cm (tùy loài).

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện được các bước chuẩn bị ao đúng kỹ thuật;
- Xác định được mật độ phù hợp, thả cá đúng kỹ thuật;
- Xác định được thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá;
- Quản lý được địch hại trong ao ương;
- Xác định được tỷ lệ sống, năng suất cá giống.

2. Kiến thức

- Mô tả các bước chuẩn bị ao ương;
- Mô tả cách xác định mật độ, kỹ thuật thả cá;
- Trình bày biện pháp kỹ thuật chăm sóc và quản lý ao ương;
- Phương pháp xác định tỷ lệ sống, năng suất cá giống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ương nuôi cá giống;
- Vật liệu: cá hương, thức ăn, phân bón, thuốc, hóa chất phòng trị bệnh;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH và oxy, thau, chậu, lưới, ao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị ao ương nuôi	1. Quan sát và đánh giá
2. Xác định mật độ, kỹ thuật thả cá	2. Quan sát và đối chiếu theo TCN
3. Xác định thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá	3. Đánh giá và kiểm tra
4. Quản lý địch hại trong ao ương	4. Quan sát và đánh giá kết quả
5. Xác định tỷ lệ sống của cá giống	5. Kiểm tra và đánh giá
6. Thời gian thực hiện: 5 - 6 giờ	6. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Nhận biết đặc điểm sinh học một số loài cá nuôi đẻ trứng dính

Mã số công việc: J01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nhận biết đặc điểm sinh học một số loài cá nuôi đẻ trứng dính để vận dụng trong sản xuất giống. Các bước chính thực hiện công việc: nhận biết khả năng thích ứng với môi trường, đặc điểm dinh dưỡng, sinh trưởng và sinh sản.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Khả năng thích ứng của đối tượng với nhiệt độ, pH, DO;
- Nhận biết đặc điểm dinh dưỡng (nhu cầu dinh dưỡng, tính ăn), sinh trưởng (chiều dài, khối lượng) theo độ tuổi;
- Nhận biết đặc điểm sinh sản: tuổi và cỡ cá thành thục, mùa vụ sinh sản, tập tính sinh sản, điều kiện sinh thái sinh sản.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nhận biết được khả năng thích ứng môi trường;
- Nhận biết được nhu cầu dinh dưỡng, tính ăn theo độ tuổi của các loài cá nuôi đẻ trứng dính;
- Nhận biết được mùa vụ sinh sản, tuổi và cỡ cá thành thục, tập tính sinh sản, điều kiện sinh thái sinh sản của các loài cá nuôi đẻ trứng dính.

2. Kiến thức

- Trình bày được đặc điểm sinh học các loài cá nuôi đẻ trứng dính.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về đặc điểm sinh học loài cá nuôi đẻ trứng dính;
- Vật liệu: mẫu cá;
- Dụng cụ: bộ đồ giải phẫu cá, thước đo, khay, chậu, vợt.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định giới hạn thích ứng với nhiệt độ, pH, DO	1. Kiểm tra và đối chiếu với tài liệu
2. Xác định nhu cầu dinh dưỡng, tính ăn theo độ tuổi của các loài cá nuôi đẻ trứng dính	2. Kiểm tra và đối chiếu với tài liệu
3. Xác định mùa vụ sinh sản, tuổi và cỡ cá thành thục, điều kiện sinh thái sinh sản	3. Kiểm tra và đối chiếu với tài liệu
4. Thời gian thực hiện: 5 - 6 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Nuôi vỗ cá bố mẹ
Mã số công việc: J02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nuôi vỗ cá bố mẹ nhằm thu được cá bố mẹ thành thục sinh dục đạt tỷ lệ thành thục, hệ số thành thục cao và đúng thời điểm. Các bước chính thực hiện công việc: xác định điều kiện, môi trường ao nuôi, tuyển chọn và thả cá bố mẹ, nuôi vỗ tích cực và nuôi vỗ thành thục.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định điều kiện ao nuôi (diện tích, độ sâu, chất đáy), môi trường ao (pH, DO);
- Tuyển chọn (đủ tuổi, khối lượng), thả cá bố mẹ (mật độ, tỷ lệ đực cái) hợp lý;
- Thành phần, khẩu phần thức ăn vỗ béo cá bố mẹ đạt $ball_4$ - $ball_5$;
- Thành phần, khẩu phần thức ăn, chế độ nuôi vỗ thành thục sinh dục;
- Tỷ lệ thành thục từ 80 - 90%, hệ số thành thục từ 10 - 15%.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được diện tích, độ sâu, chất đáy ao nuôi vỗ, chỉ số pH, DO;
- Tuyển chọn được cá bố mẹ đảm bảo tiêu chuẩn và thả cá đúng kỹ thuật;
- Cho cá ăn đúng thành phần, khẩu phần thức ăn;
- Quản lý được môi trường nuôi, kiểm soát được bệnh cá;
- Xác định được tỷ lệ thành thục và hệ số thành thục.

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định và xử lý các yếu tố môi trường ao nuôi vỗ;
- Trình bày quy trình nuôi vỗ cá bố mẹ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Sổ tay nuôi vỗ cá bố mẹ;
- Vật liệu: cá bố mẹ, thức ăn, phân bón, thuốc, hóa chất phòng trị bệnh;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH và oxy, bộ đồ giải phẫu cá, ao nuôi.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định điều kiện, môi trường ao nuôi vỗ	1. Quan sát và đánh giá
2. Tuyển chọn cá bố mẹ đảm bảo tiêu chuẩn	2. Quan sát và đối chiếu theo TCN
3. Xác định khẩu phần và lượng thức ăn	3. Đánh giá kết quả, thao tác cho cá ăn
4. Xác định hệ số thành thục	4. Kiểm tra và đánh giá kết quả
5. Thời gian thực hiện: 4 - 5 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Cho cá đẻ trứng
Mã số công việc: J03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Cho cá đẻ trứng nhằm thu được tỷ lệ cá đẻ và năng suất trứng cao, chất lượng trứng tốt. Các bước chính thực hiện công việc: xác định điều kiện môi trường sinh thái cho cá đẻ trứng, chọn cá bố mẹ thành thục, sử dụng chất kích thích sinh sản và đánh giá kết quả cho cá đẻ trứng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Điều kiện sinh thái cần thiết cho cá đẻ trứng: nhiệt độ, giá thể, nước mới, cá đực;
- Lựa chọn cá bố mẹ thành thục cho đẻ trứng;
- Sử dụng não thùy thể, LRHA kích thích cá đẻ trứng;
- Tỷ lệ cá đẻ 80 - 90%, năng suất trứng 8 - 12 vạn/kg (cá chép).

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được các yếu tố sinh thái cho cá đẻ trứng;
- Chọn được cá bố mẹ thành thục;
- Lập bảng, sử dụng được chất kích thích sinh sản;
- Xác định tỷ lệ cá đẻ, năng suất trứng, tỷ lệ trứng thụ tinh.

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định các yếu tố sinh thái cho cá đẻ trứng;
- Mô tả phương pháp chọn cá bố mẹ thành thục;
- Trình bày phương pháp sử dụng chất kích thích cá sinh sản;
- Nêu được phương pháp xác định tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tỷ lệ thụ tinh.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật cho đẻ nhóm cá trứng dính;
- Vật liệu: cá bố mẹ, chất kích thích sinh sản, chất khử dính;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH, máy đo oxy, que thăm trứng, xilanh, kim tiêm, vợt, thau chậu, bể.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định yếu tố sinh thái	1. Kiểm tra và đánh giá
2. Tuyển chọn cá bố mẹ thành thục	2. Quan sát và đối chiếu theo TCN
3. Lập bảng, sử dụng chất kích thích cá sinh sản	3. Đánh giá kết quả và thao tác sử dụng kích dục tố
4. Xác định tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tỷ lệ thụ tinh	4. Quan sát và đánh giá kết quả
5. Thời gian thực hiện: 6 - 8 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Ấp trứng cá
Mã số công việc: J04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Ấp trứng cá nhằm thu được số lượng cá bột chất lượng, năng suất và tỷ lệ ấp trứng cao. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị dụng cụ ấp trứng, mật độ trứng, vận hành dụng cụ, thiết bị ấp trứng và đánh giá kết quả ấp trứng cá.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị bể, bình vây sạch sẽ đạt yêu cầu;
- Mật độ ấp trứng: 250 - 350 trứng/lít (bình vây);
- Quản lý bể, bình ấp trứng và ấu thể;
- Tỷ lệ nở từ 70 - 80%; năng suất cá bột 5 - 7 vạn/kg.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Vệ sinh sạch dụng cụ ấp, kiểm tra được các yếu tố môi trường;
- Quản lý, vận hành được bể, bình ấp;
- Xác định được mật độ trứng ấp trong bể, bình vây;
- Xác định được tỷ lệ nở, năng suất cá bột.

2. Kiến thức

- Mô tả được công tác chuẩn bị dụng cụ, thiết bị ấp trứng;
- Biện pháp quản lý, vận hành bể, bình ấp;
- Phương pháp xác định tỷ lệ nở, năng suất cá bột.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ấp trứng cá;
- Vật liệu: trứng cá, chất khử dính;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH, máy đo oxy, vợt, thau, chậu….

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị bể, bình ấp	1. Quan sát và đánh giá
2. Xác định mật độ trứng	2. Kiểm tra, đánh giá kết quả
3. Quản lý vận hành bể, bình ấp	3. Kiểm tra, đánh giá kết quả
4. Xác định tỷ lệ ấp, năng suất cá bột	4. Đánh giá kết quả và thao tác
5. Thời gian thực hiện: 5 - 7 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Ương nuôi cá bột lên hương
Mã số công việc: J05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Ương nuôi cá bột lên cá hương nhằm thu được cá hương chất lượng tốt, tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị ao ương, thả cá bột, cho cá ăn, quản lý địch hại, luyện cá và thu hoạch.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị ao sạch sẽ không địch hại, môi trường phù hợp;
- Mật độ và thả cá đúng kỹ thuật;
- Thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá;
- Quản lý địch hại (bọ gạo, nòng nọc, bắp cày, cá dữ…) trong ao ương;
- Tỷ lệ sống từ 40 - 60%, cỡ cá: 2 - 3cm và 2.000 - 3.000 con/kg.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện được các bước chuẩn bị ao đúng kỹ thuật;
- Xác định được mật độ và thả cá đúng kỹ thuật;
- Xác định được thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá;
- Quản lý được địch hại trong ao ương;
- Xác định được tỷ lệ sống, năng suất cá hương.

2. Kiến thức

- Mô tả các bước chuẩn bị ao ương;
- Trình bày biện pháp kỹ thuật chăm sóc và quản lý ao ương cá bột lên cá hương;
- Phương pháp xác định tỷ lệ sống, năng suất cá hương.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ương nuôi cá hương;
- Vật liệu: cá, thức ăn, phân bón, thuốc, hóa chất phòng trị bệnh;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH và oxy, thau, chậu, lưới, ao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị ao ương nuôi	1. Quan sát và đánh giá
2. Xác định mật độ và kỹ thuật thả cá	2. Quan sát và đối chiếu theo TCN
3. Xác định thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá	3. Đánh giá và kiểm tra
4. Quản lý địch hại trong ao ương	4. Quan sát và đánh giá kết quả
5. Xác định tỷ lệ sống của cá hương	5. Kiểm tra và đánh giá
6. Thời gian thực hiện: 5 - 6 giờ	6. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Ương nuôi cá hương lên giống
Mã số công việc: J06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Ương nuôi cá hương lên cá giống nhằm thu được cá giống chất lượng tốt, tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị ao ương, thả cá hương, cho cá ăn, quản lý địch hại, luyện cá và thu hoạch.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị ao sạch sẽ không địch hại, môi trường phù hợp;
- Mật độ từ 15 - 30con/m^2 (cá chép), từ 80 - 100con/m^2 (cá trê lai); thả cá đúng kỹ thuật;
- Thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá;
- Quản lý địch hại (nòng nọc, cá dữ…) trong ao ương;
- Tỷ lệ sống từ 50 - 60% (cá chép); 60 - 80% (cá trê), cỡ cá 6 - 8cm.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện được các bước chuẩn bị ao đúng kỹ thuật;
- Xác định được mật độ và thả cá đúng kỹ thuật;
- Xác định được thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá;
- Quản lý được địch hại trong ao ương;
- Xác định được tỷ lệ sống, năng suất cá giống.

2. Kiến thức

- Mô tả các bước chuẩn bị ao ương;
- Mô tả cách xác định mật độ và kỹ thuật thả cá;
- Trình bày kỹ thuật chăm sóc và quản lý ao ương cá hương lên cá giống;
- Phương pháp xác định tỷ lệ sống, năng suất cá giống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ương nuôi cá giống;
- Vật liệu: cá, thức ăn, phân bón, thuốc, hóa chất phòng trị bệnh;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH và oxy, thau, chậu, lưới, ao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị ao ương nuôi	1. Quan sát và đánh giá
2. Xác định mật độ và kỹ thuật thả cá	2. Quan sát và đối chiếu theo TCN
3. Xác định thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá	3. Đánh giá và kiểm tra
4. Quản lý địch hại trong ao ương	4. Quan sát và đánh giá kết quả
5. Xác định tỷ lệ sống của cá giống	5. Kiểm tra và đánh giá
6. Thời gian thực hiện: 5 - 6 giờ	6. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Nhận biết đặc điểm sinh học một số loài cá da trơn
Mã số công việc: K01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nhận biết đặc điểm sinh học một số loài cá da trơn đẻ trứng để vận dụng trong sản xuất giống. Các bước chính thực hiện công việc: nhận biết khả năng thích ứng với môi trường, đặc điểm dinh dưỡng, sinh trưởng và sinh sản.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Khả năng thích ứng của đối tượng với nhiệt độ, pH, DO;
- Nhận biết đặc điểm dinh dưỡng (nhu cầu dinh dưỡng, tính ăn), sinh trưởng (chiều dài, khối lượng) theo độ tuổi;
- Nhận biết đặc điểm sinh sản: tuổi và cỡ cá thành thục, mùa vụ sinh sản, tập tính sinh sản, điều kiện sinh thái sinh sản.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nhận biết được khả năng thích ứng của đối tượng với môi trường;
- Nhận biết được nhu cầu dinh dưỡng, tính ăn và sinh trưởng theo độ tuổi của cá da trơn;
- Nhận biết được mùa vụ sinh sản, tuổi và cỡ cá thành thục, tập tính sinh sản, điều kiện sinh thái sinh sản của các loài cá da trơn.

2. Kiến thức

- Trình bày được đặc điểm sinh học các loài cá nuôi da trơn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về đặc điểm sinh học loài cá nuôi da trơn;
- Vật liệu: mẫu cá;
- Dụng cụ: bộ đồ giải phẫu cá, thước đo, khay, chậu, vợt.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định giới hạn thích ứng với nhiệt độ, pH, DO	1. Kiểm tra và đối chiếu với tài liệu
2. Xác định tính ăn, nhu cầu dinh dưỡng theo độ tuổi của các loài cá nuôi đẻ trứng bán trôi nổi	2. Kiểm tra và đối chiếu với tài liệu
3. Xác định mùa vụ sinh sản, tuổi và cỡ cá thành thục, điều kiện sinh thái sinh sản	3. Kiểm tra và đối chiếu với tài liệu
4. Thời gian thực hiện: 5 - 6 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Nuôi vỗ cá bố mẹ
Mã số công việc: K02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nuôi vỗ cá bố mẹ nhằm thu được cá bố mẹ thành thục sinh dục đạt tỷ lệ thành thục, hệ số thành thục cao và đúng thời điểm. Các bước chính thực hiện công việc: xác định điều kiện, môi trường ao nuôi, tuyển chọn và thả cá bố mẹ, nuôi vỗ tích cực và nuôi vỗ thành thục.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Điều kiện ao nuôi (diện tích, độ sâu, chất đáy), môi trường ao (pH, DO);
- Tuyển chọn (đủ tuổi, khối lượng), thả cá bố mẹ (mật độ, tỷ lệ đực cái) hợp lý;
- Thành phần, khẩu phần thức ăn vỗ béo cá bố mẹ đạt $ball_4$ - $ball_5$;
- Tỷ lệ thành thục từ 90 - 100%, hệ số thành thục: 16 - 18% (cá tra).

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được diện tích, độ sâu, chất đáy ao nuôi vỗ, chỉ số pH, DO;
- Tuyển chọn được cá bố mẹ đảm bảo tiêu chuẩn và thả cá đúng kỹ thuật;
- Xác định và thực hiện cho cá ăn đúng thành phần, khẩu phần thức ăn;
- Thực hiện chế độ kích thích nước làm thành thục tuyến sinh dục cá;
- Quản lý được môi trường nuôi, kiểm soát được bệnh cá;
- Xác định được tỷ lệ thành thục và hệ số thành thục.

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định và xử lý các yếu tố môi trường ao nuôi vỗ;
- Trình bày quy trình nuôi vỗ cá bố mẹ;

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Sổ tay nuôi vỗ cá bố mẹ;
- Vật liệu: cá bố mẹ, thức ăn, thuốc, hóa chất phòng trị bệnh;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH và oxy, bộ đồ giải phẫu cá, ao nuôi.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định điều kiện, môi trường ao nuôi vỗ	1. Quan sát và đánh giá
2. Tuyển chọn cá bố mẹ đảm bảo tiêu chuẩn	2. Quan sát và đối chiếu theo TCN
3. Xác định khẩu phần và lượng thức ăn	3. Đánh giá kết quả, thao tác cho cá ăn
4. Xác định hệ số thành thục	4. Kiểm tra và đánh giá kết quả
5. Thời gian thực hiện: 5 - 6 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Cho cá đẻ trứng
Mã số công việc: K03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Cho cá đẻ trứng nhằm thu được tỷ lệ cá đẻ và năng suất trứng cao, chất lượng trứng tốt. Các bước chính thực hiện công việc: xác định điều kiện môi trường sinh thái cho cá đẻ trứng, chọn cá bố mẹ thành thục, sử dụng chất kích thích sinh sản và đánh giá kết quả cho cá đẻ trứng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Điều kiện môi trường sinh thái cho cá đẻ trứng: nhiệt độ, pH, DO, nguồn nước;
- Lựa chọn cá bố mẹ thành thục cho đẻ trứng;
- Sử dụng não thùy thể, LRHA kích thích cá đẻ trứng;
- Tỷ lệ cá đẻ 80 - 90%, năng suất trứng 10 - 12 vạn/kg.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được các yếu tố sinh thái cho cá đẻ trứng;
- Chọn được cá bố mẹ thành thục;
- Lập bảng, sử dụng được chất kích thích sinh sản;
- Xác định được tỷ lệ cá đẻ, năng suất trứng, tỷ lệ trứng thụ tinh.

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định các yếu tố sinh thái cho cá đẻ trứng;
- Mô tả phương pháp chọn cá bố mẹ thành thục;
- Trình bày phương pháp sử dụng chất kích thích cá sinh sản;
- Nêu được phương pháp xác định tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tỷ lệ thụ tinh.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật cho cá đẻ trứng;
- Vật liệu: cá bố mẹ, chất kích thích sinh sản;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH, máy đo oxy, que thăm trứng, xilanh, kim tiêm, vợt, thau chậu, bể.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định yếu tố sinh thái	1. Kiểm tra và đánh giá
2. Tuyển chọn cá bố mẹ thành thục	2. Quan sát và đối chiếu theo TCN
3. Lập bảng, sử dụng chất kích thích sinh sản	3. Đánh giá kết quả và thao tác sử dụng kích dục tố
4. Xác định tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tỷ lệ thụ tinh	4. Quan sát và đánh giá kết quả
5. Thời gian thực hiện: 6 - 7 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Ấp trứng cá
Mã số công việc: K04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Ấp trứng cá nhằm thu được số lượng cá bột chất lượng, năng suất và tỷ lệ ấp trứng cao. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị dụng cụ ấp trứng, mật độ trứng, vận hành dụng cụ, thiết bị ấp trứng và đánh giá kết quả ấp trứng cá.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị bể, bình vây sạch sẽ đạt yêu cầu;
- Mật độ ấp trứng cá phù hợp;
- Vận hành bể ấp;
- Tỷ lệ nở từ 50 - 60%, năng suất 4 - 6 vạn/kg.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Vệ sinh sạch dụng cụ ấp, xác định được các yếu tố môi trường;
- Vận hành được bể ấp;
- Lựa chọn được mật độ ấp phù hợp;
- Xác định được tỷ lệ nở, năng suất cá bột.

2. Kiến thức

- Mô tả được công tác chuẩn bị dụng cụ, thiết bị ấp trứng;
- Phương pháp xác định mật ấp, tỷ lệ nở, năng suất cá bột;
- Biện pháp quản lý, vận hành bể ấp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ấp trứng cá;
- Vật liệu: trứng cá, hóa chất;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH, máy đo oxy, vợt, thau, chậu.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị bể ấp	1. Quan sát và đánh giá
2. Xác định mật độ trứng	2. Kiểm tra, đánh giá kết quả
3. Quản lý, vận hành bể ấp	3. Kiểm tra, đánh giá kết quả
4. Xác định tỷ lệ ấp, năng suất cá bột	4. Đánh giá kết quả và thao tác
5. Thời gian thực hiện: 5 - 6 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Ương nuôi cá bột lên hương
Mã số công việc: K05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Ương nuôi cá bột lên cá hương nhằm thu được cá hương chất lượng tốt, tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị ao ương, thả cá bột, cho cá ăn, quản lý địch hại, luyện cá và thu hoạch.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị ao sạch sẽ không địch hại, môi trường phù hợp;
- Mật độ và thả cá đúng kỹ thuật;
- Thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá;
- Quản lý địch hại (bọ gạo, nòng nọc, bắp cày, cá dữ…) trong ao ương;
- Tỷ lệ sống từ 30 - 50%, cỡ cá: 2 - 3cm và 2.000 - 3.000 con/kg.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện được các bước chuẩn bị ao đúng kỹ thuật;
- Xác định được mật độ và thả cá đúng kỹ thuật;
- Xác định được thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá;
- Quản lý được địch hại trong ao ương;
- Xác định được tỷ lệ sống, năng suất cá hương.

2. Kiến thức

- Mô tả các bước chuẩn bị ao ương;
- Trình bày biện pháp kỹ thuật chăm sóc và quản lý ao ương cá bột lên cá hương;
- Phương pháp xác định tỷ lệ sống, năng suất cá hương.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ương nuôi cá hương;
- Vật liệu: cá, thức ăn, phân bón, thuốc, hóa chất phòng trị bệnh;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH và oxy, thau, chậu, lưới, ao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị ao ương nuôi	1. Quan sát và đánh giá
2. Xác định mật độ, kỹ thuật thả cá	2. Quan sát và đối chiếu theo TCN
3. Xác định thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá	3. Đánh giá và kiểm tra
4. Quản lý địch hại trong ao ương	4. Quan sát và đánh giá kết quả
5. Xác định tỷ lệ sống của cá hương	5. Kiểm tra và đánh giá
6. Thời gian thực hiện: 6 - 8 giờ	6. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Ương nuôi cá hương lên giống
Mã số công việc: K06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Ương nuôi cá hương lên cá giống nhằm thu được cá giống chất lượng tốt, tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị ao ương, thả cá hương, cho cá ăn, quản lý địch hại, luyện cá và thu hoạch.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị ao sạch sẽ không địch hại, môi trường phù hợp;
- Mật độ, kỹ thuật thả cá phù hợp;
- Thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá;
- Quản lý địch hại (nòng nọc, cá dữ…) trong ao ương;
- Tỷ lệ sống từ 30 - 50 %, cỡ cá 8 - 10cm.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện được các bước chuẩn bị ao đúng kỹ thuật;
- Xác định được mật độ, thả cá đúng kỹ thuật;
- Xác định được thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá;
- Quản lý được địch hại trong ao ương;
- Xác định được tỷ lệ sống, năng suất cá giống.

2. Kiến thức

- Mô tả các bước chuẩn bị ao ương;
- Mô tả cách xác định mật độ và kỹ thuật thả cá;
- Trình bày kỹ thuật chăm sóc và quản lý ao ương cá hương lên cá giống;
- Phương pháp xác định tỷ lệ sống, năng suất cá giống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ương nuôi cá giống;
- Vật liệu: cá, thức ăn, thuốc, hóa chất phòng trị bệnh;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH và oxy, thau, chậu, lưới, ao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị ao ương nuôi	1. Quan sát và đánh giá
2. Xác định mật độ và kỹ thuật thả cá	2. Quan sát và đối chiếu theo TCN
3. Xác định thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá	3. Đánh giá và kiểm tra
4. Quản lý địch hại trong ao ương	4. Quan sát và đánh giá kết quả
5. Xác định tỷ lệ sống của cá giống	5. Kiểm tra và đánh giá
6. Thời gian thực hiện: 5 - 7 giờ	6. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Nuôi vỗ cá bố mẹ
Mã số công việc: L01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nuôi vỗ cá bố mẹ nhằm chăm sóc cá thành thục sinh dục đạt tỷ lệ ngậm trứng cao và đúng thời điểm. Các bước chính thực hiện công việc: xác định điều kiện, môi trường ao, giai (tráng) nuôi, tuyển chọn cá bố mẹ, chế độ nuôi vỗ và đánh giá kết quả nuôi vỗ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Điều kiện ao, giai nuôi (diện tích, độ sâu), môi trường ao (nhiệt độ, pH, DO);
- Tuyển chọn (đủ tuổi, khối lượng), thả cá bố mẹ (mật độ: 5 - 8 con/m^2, tỷ lệ đực/cái là 2/3);
- Thành phần, khẩu phần thức ăn vỗ béo cá bố mẹ;
- Tỷ lệ cá ngậm trứng trong miệng đạt từ 30 - 50%.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được diện tích, độ sâu, chỉ số nhiệt độ, pH, DO;
- Tuyển chọn được cá bố mẹ đảm bảo tiêu chuẩn và thả cá đúng kỹ thuật;
- Cho cá ăn đúng thành phần, khẩu phần thức ăn;
- Quản lý được môi trường nuôi, kiểm soát được bệnh cá;
- Xác định được tỷ lệ cá ngậm trứng trong miệng.

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định và xử lý các yếu tố môi trường ao nuôi vỗ;
- Trình bày quy trình nuôi vỗ cá rophi bố mẹ;

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Sổ tay nuôi vỗ cá rophi bố mẹ;
- Vật liệu: cá bố mẹ, thức ăn, phân bón, thuốc, hóa chất phòng trị bệnh;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH và oxy, bộ đồ giải phẫu cá, ao nuôi.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định điều kiện, môi trường ao, giai (tráng) nuôi vỗ	1. Quan sát và đánh giá
2. Tuyển chọn cá bố mẹ đảm bảo tiêu chuẩn	2. Quan sát và đối chiếu theo TCN
3. Xác định khẩu phần, lượng thức ăn	3. Đánh giá kết quả, thao tác cho cá ăn
4. Xác định tỷ lệ cá ngậm trứng trong miệng	4. Kiểm tra và đánh giá kết quả
5. Thời gian thực hiện: 5 - 7 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thu và phân loại trứng cá
Mã số công việc: L02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thu và phân loại trứng nhằm thu được trứng ngậm trong miệng cá mẹ và phân loại trứng theo từng giai đoạn. Các bước chính thực hiện công việc: kiểm tra, tách trứng trong miệng cá và phân loại trứng theo từng giai đoạn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra trứng trong miệng cá;
- Thu trứng, phân loại trứng và ấu thể theo 4 giai đoạn;
- Năng suất trứng từ 2.000 - 3.000 trứng/kg.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được trứng trong miệng cá;
- Thu và phân loại được trứng;
- Tính toán được năng suất trứng.

2. Kiến thức

- Phương pháp kiểm tra trứng, tách trứng trong miệng cá;
- Phương pháp phân loại trứng;
- Phương pháp xác định năng suất trứng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: Sản xuất giống Rophi đơn tính đực bằng phương pháp cho cá ăn thức ăn trộn hóc môn 17αMT;
- Vật liệu: cá rophi bố mẹ;
- Dụng cụ: găng tay, thau, chậu, vợt.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Kiểm tra và thu trứng từ miệng cá 2. Phân loại trứng 3. Xác định năng suất trứng 4. Thời gian thực hiện: 5 - 6 giờ	1. Quan sát và đánh giá 2. Quan sát và đánh giá kết quả 3. Kiểm tra và đánh giá 4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Ấp trứng cá
Mã số công việc: L03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Ấp trứng cá nhằm thu được số lượng cá bột chất lượng, tỷ lệ nở và năng suất cá bột cao. Các bước chính thực hiện công việc: là chuẩn bị khay ấp trứng, mật độ ấp trứng, quản lý khay ấp và đánh giá kết quả.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị hệ thống khay ấp;
- Mật độ ấp trứng 8.000 - 10.000 trứng/khay (40 x 25 x 10cm);
- Vận hành hệ thống khay ấp;
- Năng suất cá bột từ 1.500 - 2.000 con/kg.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được mật độ ấp trứng;
- Quản lý, vận hành được hệ thống khay ấp;
- Xác định được năng suất cá bột.

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định mật độ ấp, năng suất trứng, năng suất cá bột;
- Biện pháp quản lý, vận hành khay ấp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ấp trứng cá rophi;
- Vật liệu: trứng cá, ấu thể;
- Dụng cụ: nhiệt kế, vợt, thau, chậu, khay ấp.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị hệ thống khay ấp	1. Kiểm tra và đánh giá
2. Xác định mật độ trứng	2. Quan sát thao tác và đánh giá kết quả
3. Vận hành hệ thống khay ấp	3. Kiểm tra so với mật độ tiêu chuẩn
4. Xác định tỷ lệ nở, năng suất cá bột	4. Đánh giá kết quả và thao tác
5. Thời gian thực hiện: 6 - 8 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xử lý giới tính cá 21 ngày
Mã số công việc: L04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xử lý giới tính trong 21 ngày nhằm thu được cá hương tỷ lệ đơn tính đực cao, chất lượng và tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị ao, giai (tráng), thả cá bột, phối trộn thức ăn với hoormon 17α Methyltestosterone (17αMT) và cho cá ăn trong 21 ngày.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị ao, giai ương;
- Mật độ 500 - 1.000con/m^3, thả cá bột đúng kỹ thuật;
- Phối trộn thức ăn với hoormon17αMT;
- Định lượng thức ăn và kỹ thuật cho cá ăn;
- Tỷ lệ sống 70 - 80%.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được mật độ và thả cá bột đúng kỹ thuật;
- Phối trộn được thức ăn với hoormon17αMT và phụ gia;
- Xác định được lượng thức ăn và cho cá ăn đúng kỹ thuật;
- Xác định được tỷ lệ sống.

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định mật độ và thả cá bột;
- Mô tả cách phối trộn thức ăn với hoormon;
- Phương pháp định lượng thức ăn và cho cá ăn;
- Phương pháp xác định tỷ lệ sống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật xử lý giới tính cá rophi đơn tính đực;
- Vật liệu: cá bột, hoormon17αMT, vitaminC, bột cá nhạt;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH, máy đo oxy, vợt, thau, chậu, khay, giai, ao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị ao, giai ương nuôi	1. Quan sát thao tác và đánh giá
2. Xác định mật độ và thả cá bột	2. Kiểm tra và đánh giá kết quả
3. Phối trộn thức ăn với hocmon và phụ gia	3. Quan sát và đối chiếu theo TCN
4. Kỹ thuật cho cá ăn và quản lý thức ăn	4. Đánh giá kết quả, thao tác cho ăn
5. Thời gian thực hiện: 6 - 8 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Ương nuôi cá hương lên giống
Mã số công việc: L05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Ương nuôi cá hương lên cá giống nhằm thu được cá giống chất lượng tốt, tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị ao ương, thả cá hương, cho cá ăn, quản lý địch hại, luyện cá và thu hoạch.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị ao sạch, môi trường phù hợp;
- Mật độ 80 - 100 con/m^2, thả cá đúng kỹ thuật;
- Thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá;
- Quản lý địch hại (nòng nọc, cá dữ…) trong ao ương;
- Tỷ lệ sống: 80 - 90%, tỷ lệ đực: 90 - 98%.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện được các bước chuẩn bị ao đúng kỹ thuật;
- Xác định được mật độ và thả cá đúng kỹ thuật;
- Xác định được thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá;
- Quản lý được địch hại trong ao ương;
- Xác định được tỷ lệ sống, tỷ lệ đực hóa.

2. Kiến thức

- Mô tả các bước chuẩn bị ao ương;
- Phương pháp xác định mật độ và kỹ thuật thả cá;
- Trình bày biện pháp kỹ thuật chăm sóc và quản lý ao ương;
- Phương pháp xác định tỷ lệ sống, tỷ lệ đực.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ương nuôi cá rophi giống;
- Vật liệu: cá, thức ăn, phân bón, thuốc, hóa chất phòng trị bệnh;
- Dụng cụ: nhiệt kế, máy đo pH và oxy, thau, chậu, lưới, ao ương nuôi…

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị ao ương nuôi	1. Quan sát và đánh giá
2. Xác định mật độ và kỹ thuật thả cá	2. Quan sát và đối chiếu theo TCN
3. Xác định thành phần, khẩu phần thức ăn ương nuôi cá	3. Đánh giá và kiểm tra
4. Quản lý địch hại trong ao ương	4. Quan sát và đánh giá kết quả
5. Xác định tỷ lệ sống của cá giống	5. Kiểm tra và đánh giá
6. Thời gian thực hiện: 6 - 8 giờ	6. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Nuôi tôm bố mẹ thành thục trong bể
Mã số công việc: M01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nuôi tôm bố mẹ thành thục trong bể nhằm thu được tôm mẹ ôm trứng đạt tỷ lệ cao. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị bể và môi trường nuôi, chọn tôm bố mẹ, chăm sóc và quản lý, đánh giá kết quả.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Bể sạch; môi trường nuôi: nhiệt độ 25- 30^{o}C, pH 7,5- 8,5, DO > 4mg/l, độ mặn < 2‰;
- Tôm bố mẹ: cỡ 15g - 25g/con, tỷ lệ đực cái 1/1, tôm khỏe mạnh, sạch bệnh;
- Loại và lượng thức ăn: thức ăn công nghiệp, thức ăn tự chế biến, thức ăn tươi sống, 2- 3% trọng lượng thân; quản lý môi trường nuôi;
- Tỷ lệ tôm mẹ ôm trứng 50 - 70%.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị được bể và môi trường nuôi;
- Chọn được tôm bố mẹ đạt tiêu chuẩn;
- Sử dụng thức ăn đúng kỹ thuật, quản lý được môi trường nuôi;
- Xác định được tỷ lệ tôm mẹ ôm trứng.

2. Kiến thức

- Nêu được các bước chuẩn bị bể và yêu cầu môi trường nuôi;
- Nêu phương pháp chọn tôm bố mẹ;
- Trình bày biện pháp kỹ thuật chăm sóc và quản lý tôm bố mẹ;
- Nêu phương pháp xác định tỷ lệ tôm mẹ ôm trứng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật nuôi tôm càng xanh bố mẹ thành thục;
- Dụng cụ: bể, sục khí, máy đo nhiệt kế, pH, độ mặn, DO, vợt, thùng xốp, kính lúp, dụng cụ vệ sinh bể;
- Vật liệu: tôm bố mẹ, muối ăn, formalin, EDTA.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị bể và môi trường nuôi 2. Xác định tiêu chuẩn tôm bố mẹ 3. Sử dụng thức ăn và quản lý môi trường 4. Xác định tỷ lệ tôm mẹ ôm trứng 5. Thời gian: - Thực hiện công việc 3 - 4h - Đánh giá sản phẩm:	1. Quan sát và đối chiếu với quy trình 2. Đối chiếu với quy trình kỹ thuật 3. Quan sát thao tác và đánh giá theo quy trình kỹ thuật 4. Kiểm tra kết quả và đánh giá 5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Ấp nở và thu ấu trùng
Mã số công việc: M02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Ấp nở và thu ấu trùng nhằm thu, định lượng và xử lý ấu trùng mới nở đảm bảo tiêu chuẩn. Các bước chính thực hiện công việc là chuẩn bị bể ấp nở tôm mẹ, chọn tôm mẹ ôm trứng, thu và định lượng ấu trùng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Bể sạch, các yếu tố môi trường: nhiệt độ 25 - 30^{o}C, DO > 5mg/lít, độ mặn 12‰, EDTA 10ppm;
- Tôm mẹ ôm trứng giai đoạn có điểm mắt (bắt chỉ thâm);
- Xiphong thu ấu trùng, định lượng ấu trùng bằng ống đong, tắm ấu trùng bằng formol 15 - 25ppm.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị được bể ấp nở đúng tiêu chuẩn;
- Chọn đúng tôm mẹ ôm trứng giai đoạn có điểm mắt;
- Thu ấu trùng, xác định chính xác số lượng ấu trùng và xử lý ấu trùng.

2. Kiến thức

- Nêu các bước chuẩn bị bể ấp nở;
- Trình bày phương pháp xác định giai đoạn phát triển buồng trứng;
- Trình bày phương pháp thu, định lượng ấu trùng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ấp nở ấu trùng tôm càng xanh;
- Dụng cụ: bể, dụng cụ vệ sinh bể; dụng cụ đo độ mặn, nhiệt kế, sục khí;
- Vật liệu: tôm mẹ ôm trứng, tôm ấu trùng, chlorine, formalin, EDTA.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị bể và môi trường ấp nở	1. Quan sát và đối chiếu với quy trình
2. Tôm mẹ ôm trứng có điểm mắt	2. Quan sát và so sánh tiêu chuẩn quy trình
3. Định lượng ấu trùng, thao tác tắm ấu trùng	3. Kiểm tra và quan sát thực tế
5. Thời gian thực hiện: 4 - 5 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Ương nuôi ấu trùng
Mã số công việc: M03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Ương nuôi ấu trùng nhằm chăm sóc ấu trùng phát triển tốt, sạch bệnh và tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị bể và môi trường nuôi ấu trùng; thả ấu trùng; cho ăn; quản lý môi trường; đánh giá hiệu quả nuôi.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Bể sạch, các yếu tố môi trường: nhiệt độ 25 - 30^{o}C, DO > 5mg/lít, độ mặn 12‰;
- Loại, lượng thức ăn: thức ăn tươi sống artemia, thức ăn chế biến 30 - 50% trọng lượng thân, thức ăn công nghiệp, điều chỉnh lượng thức ăn theo nhu cầu;
- Quản lý các yếu tố: nhiệt độ 25 - 28^{o}C, DO > 5mg/lít, độ mặn 2 - 12‰;
- Thời gian ương: 25 - 35 ngày, tỷ lệ sống 30 - 50%, cỡ tôm: 0,8 - 1cm.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị bể, môi trường phù hợp;
- Xác định được loại, lượng thức ăn và quản lý được chế độ cho ăn;
- Xác định và quản lý được các yếu tố môi trường;
- Xác định được giai đoạn phát triển, tỷ lệ sống của ấu trùng.

2. Kiến thức

- Nêu các bước chuẩn bị bể ương ấu trùng;
- Trình bày phương pháp chuẩn bị thức ăn và kỹ thuật cho ăn;
- Trình bày phương pháp đo và quản lý các yếu tố môi trường;
- Phương pháp xác định giai đoạn phát triển ấu trùng, tỷ lệ sống ấu trùng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ương nuôi ấu trùng tôm càng xanh trong bể;
- Dụng cụ: dụng cụ đo các yếu tố môi trường; dụng cụ chế biến thức ăn, dụng cụ nâng nhiệt, sục khí, vợt, lưới lọc, xô, thùng.
- Vật liệu: tôm ấu trùng, artemi, tảo, nguyên liệu chế biến thức ăn, thức ăn công nghiệp, formalin, chlorine.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị bể và môi trường ương	1. Kiểm tra, đối chiếu với quy trình
2. Chế biến, sử dụng thức ăn	2. Quan sát thao tác, đối chiếu theo quy trình
3. Xác định và quản lý yếu tố môi trường	3. Kiểm tra và đối chiếu theo TCN
4. Xác định giai đoạn phát triển, tỷ lệ sống ấu trùng	4. Kiểm tra và đối chiếu với TCN
5. Thời gian: - Thực hiện công việc: 4 - 5 giờ - Thời gian đánh giá: 25 - 30 ngày	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Ương nuôi tôm bột thành tôm giống 20- 30 ngày tuổi
Mã số công việc: M04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Ương nuôi tôm bột thành tôm giống 20 - 30 ngày tuổi để tôm giống có đủ khả năng thích nghi với điều kiện nuôi thương phẩm. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị ao; thả giống; cho ăn, quản lý môi trường; thu hoạch, đánh giá kết quả.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ao sạch, không địch hại, các yếu tố: nhiệt độ 22 - 30^{o}C; độ trong 30 - 40cm, pH 7 - 8,5, DO > 5mg/ lít, độ mặn < 5‰;
- Mật độ thả trong ao từ 50 - 100con/m^2, trong bể từ 800 - 1.500con/m^2;
- Xác định loại, lượng thức ăn: luân trùng: 100g/ 1 vạn/ ngày, thức ăn công nghiệp;
- Quản lý các yếu tố môi trường: nhiệt độ 22 - 30^{o}C; độ trong 30 - 40cm, pH 7 - 8,5, DO > 5mg/ lít, độ mặn < 5‰
- Xác định tốc độ sinh trưởng, tỷ lệ sống.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị được ao, bể nuôi đúng kỹ thuật;
- Xác định mật độ thả phù hợp;
- Xác định được loại, lượng thức ăn, cho ăn đúng kỹ thuật;
- Đo và quản lý được các yếu tố môi trường;
- Xác định được tốc độ sinh trưởng, tính toán tỷ lệ sống, hiệu quả nuôi.

2. Kiến thức

- Nêu các bước chuẩn bị ao, bể ương;
- Trình bày phương pháp quản lý thức ăn, quản lý các yếu tố môi trường;
- Trình bày phương pháp đánh giá kết quả ương nuôi.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ương nuôi tôm càng xanh giống;
- Phương tiện: dụng cụ cải tạo ao, dụng cụ vệ sinh bể, máy (bộ test) đo các yếu tố môi trường;
- Vật liệu: tôm giống, thức ăn công nghiệp, thức ăn tự chế, phân bón, hóa chất.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị môi trường ương tôm giống	1. Kiểm tra, đối chiếu theo quy trình
2. Xác định mật độ thả	2. Kiểm tra, đối chiếu theo TCN
3. Sử dụng và quản lý thức ăn	3. Kiểm tra, đối chiếu theo quy trình
4. Đo và quản lý yếu tố môi trường	4. Quan sát thực tế và đối chiếu với quy trình
5. Thời gian thực hiện: 4 - 5 giờ	5. Theo dõi và đánh giá kết quả của quá trình nuôi

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định điều kiện, môi trường ao nuôi
Mã số công việc: N01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định điều kiện, môi trường ao nuôi nhằm có được ao nuôi đạt tiêu chuẩn. Các bước chính thực hiện công việc: xác định điều kiện ao nuôi; kiểm tra môi trường.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Điều kiện ao nuôi: S = 1000 - 10000m^2, h = 2 - 3m, Δh = 0,5m, hình chữ nhật, chất đáy đất thịt hoặc thịt pha, cống cấp, thoát thuật tiện, gần nguồn nước sạch;

- Môi trường nuôi: nhiệt độ 22 - 30^oC, độ trong 20 - 30cm, pH 7 - 8,5, DO > 3mg/lít.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định, kiểm tra và đánh giá điều kiện ao nuôi;

- Đo, đọc chính xác các chỉ tiêu môi trường: nhiệt độ, độ trong, pH, DO.

2. Kiến thức

- Mô tả phương pháp kiểm tra và đánh giá được điều kiện ao nuôi;

- Nêu phương pháp kiểm tra các yếu tố môi trường.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: yêu cầu kỹ thuật ao nuôi cá nước tĩnh; phương pháp xác định các yếu tố môi trường.

- Dụng cụ: thước đo dài, đĩa sacchi, máy đo nhiệt độ, độ trong, pH, DO, bộ test.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Yêu cầu kỹ thuật ao nuôi 2. Yêu cầu kỹ thuật môi trường 3. Thời gian thực hiện: 2 giờ	1. Đối chiếu với tiêu chuẩn quy trình 2. Đối chiếu với tiêu chuẩn quy trình 3. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thả cá giống
Mã số công việc: N02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thả cá giống nhằm có được đàn cá nuôi trong ao đủ tiêu chuẩn, đảm bảo số lượng, chất lượng. Các bước chính thực hiện công việc: chọn cá giống; thả cá giống; đánh giá kết quả thả giống.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tiêu chuẩn cá giống: trắm cỏ, mè hoa, trắm đen 12 - 15cm, mè trắng, ruho, mrigal: 10 - 12cm; chép, rô phi, mè vinh 6 - 8cm; chất lượng: đồng đều, khỏe mạnh, không dị hình dị tật, sạch bệnh, không cận huyết;
- Mật độ cá thả: nuôi ghép đạt năng suất 8 - 10 tấn/ha thả 1 - 2con/m^2; nuôi đơn (rô phi, trê lai, chép) đạt năng suất 10 - 25 tấn/ha thả 2 - 5 con/m^2;
- Thả cá giống đúng kỹ thuật: thuần hóa nhiệt độ, xử lý phòng bệnh, thời điểm, vị trí, thao tác thả giống;
- Tỷ lệ sống đạt từ 95% trở lên và cá sống bình thường sau khi thả.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chọn được cá giống đạt tiêu chuẩn;
- Xác định được mật độ, tỷ lệ ghép phù hợp và số lượng cá giống thả;
- Thả cá giống đúng kỹ thuật;
- Đánh giá được chất lượng cá giống sau khi thả.

2. Kiến thức

- Nêu được tiêu chuẩn cá giống thả; phương pháp xác định mật độ, tỷ lệ ghép, số lượng cá giống thả; kỹ thuật thả cá giống;
- Trình bày phương pháp xác định tỷ lệ sống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: tiêu chuẩn và kỹ thuật thả giống ao nuôi nước tĩnh;
- Dụng cụ: giai chứa cá, thùng, vợt, cân, bút, sổ ghi chép;
- Vật liệu: cá giống, thuốc tím, muối ăn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Cá giống đủ tiêu chuẩn 2. Xác định mật độ, tỷ lệ ghép, số lượng cá giống thả 3. Thao tác xử lý và thả cá giống 4. Tỷ lệ sống, chất lượng giống sau thả 5. Thời gian: - Thực hiện công việc: 3 giờ - Thời gian đánh giá: sau 7 ngày	1. Kiểm tra và đối chiếu với TCN 2. Kiểm tra và đánh giá với mật độ lý thuyết 3. Quan sát thao tác đối chiếu với quy trình 4. Kiểm tra và đánh giá 5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Giải quyết thức ăn nuôi cá
Mã số công việc: N03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Giải quyết thức ăn nuôi cá nhằm cung cấp và quản lý thức ăn hiệu quả để cá sinh trưởng tốt. Các bước chính thực hiện công việc: gây nuôi thức ăn tự nhiên; chế biến thức ăn nhân tạo; cho cá ăn; đánh giá hiệu quả sử dụng thức ăn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Màu nước: độ trong 20 - 30cm
- Thức ăn chế biến: dạng hỗn hợp, đảm bảo yêu cầu dinh dưỡng theo giai đoạn, theo loài, cá dễ sử dụng, an toàn vệ sinh thực phẩm;
- Kỹ thuật cho cá ăn: khẩu phần ăn 2 - 8% trọng lượng thân, thời gian, địa điểm cho ăn phù hợp, điều chỉnh lượng thức ăn theo yêu cầu;
- Hiệu quả sử dụng thức ăn: cá tăng trưởng nhanh, hệ số thực ăn thấp, môi trường không ô nhiễm.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quản lý được độ trong, màu nước;
- Lập được công thức thức ăn, chế biến được thức ăn theo công thức;
- Xác định được lượng thức ăn cho cá, cho cá ăn đúng kỹ thuật;
- Xác định được tốc độ tăng trưởng, hệ số và chi phí thức ăn.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp gây màu nước;
- Nêu phương pháp lập công thức, chế biến thức ăn, kỹ thuật cho cá ăn;
- Trình bày phương pháp xác định tốc độ sinh trưởng, tính hệ số và chi phí thức ăn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật chế biến và sử dụng thức ăn trong nuôi cá;
- Dụng cụ: đĩa sacchi, máy chế biến thức ăn, dụng cụ cho ăn, bút, sổ ghi chép.
- Vật liệu: phân bón, nguyên liệu chế biến thức ăn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Nước màu xanh vỏ đỗ, độ trong 20 - 30cm	1. Quan sát, kiểm tra
2. Thức ăn đảm bảo chất lượng, kích cỡ phù hợp	2. Kiểm tra và đối chiếu với tiêu chuẩn lý thuyết
3. Xác định lượng thức ăn, kỹ thuật cho ăn	3. Kiểm tra kết quả, quan sát và đánh giá thao tác
4. Cá lớn nhanh, chi phí thức ăn thấp	4. Kiểm tra và đánh giá
5. Thời gian thực hiện 6 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Quản lý môi trường ao nuôi
Mã số công việc: N04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Quản lý môi trường ao nuôi nhằm có được môi trường thích hợp để cá tồn tại và sinh trưởng tốt. Các bước chính thực hiện công việc: quản lý độ sâu nước ao; độ trong, màu nước; nhiệt độ; DO; pH; H_2S, NH_3.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định các yếu tố: độ sâu nước ao; độ trong, màu nước; nhiệt độ; DO; pH; H_2S, NH_3;

- Quản lý các yếu tố môi trường: h_n 1,5 - 2,5m; độ trong 20 - 30cm; nhiệt độ 22 - 30^oC; DO > 3mg/lít; pH 7 - 8,5; H_2S < 0,01mg/lít, NH_3 < 0,1mg/lít.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đo và đọc chính xác các yếu tố môi trường;
- Quản lý được các yếu tố môi trường.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp đo các yếu tố môi trường;
- Trình bày phương pháp quản lý các yếu tố môi trường.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: phương pháp xác định và quản lý các yếu tố môi trường trong ao nuôi.
- Dụng cụ: máy đo (bộ test) môi trường, đĩa sacchi, thước mét, máy bơm;
- Vật liệu: phân bón, vôi, hóa chất.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định các yếu tố môi trường 2. Quản lý các yếu tố môi trường 3. Thời gian thực hiện: 2 - 3 giờ	1. Kiểm tra và đánh giá 2. Quan sát và đánh giá theo quy trình 3. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Quản lý dịch bệnh
Mã số công việc: N05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Quản lý dịch bệnh nhằm để đàn cá nuôi trong ao không xuất hiện dịch bệnh, đạt tỷ lệ sống và năng suất cao. Các bước chính thực hiện công việc: phòng bệnh tổng hợp; chẩn đoán bệnh; xử lý cá mắc bệnh.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phòng bệnh tổng hợp: chất lượng cá giống thả, môi trường nuôi thích hợp, hạn chế địch hại;
- Chẩn đoán và trị bệnh: do dinh dưỡng, môi trường, ký sinh trùng, nấm, vi khuẩn, vi rút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện được các bước phòng bệnh tổng hợp cho cá nuôi;
- Chẩn đoán chính xác khi bệnh xuất hiện trên cá nuôi;
- Trị được bệnh, an toàn cho cá, hiệu quả kinh tế cao.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp phòng bệnh tổng hợp;
- Trình bày phương pháp chẩn đoán bệnh cho cá;
- Trình bày phương pháp trị bệnh cho cá.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: tác dụng và cách thức sử dụng thuốc và hóa chất phòng trị bệnh cho cá;
- Dụng cụ: bộ đồ giải phẫu, thùng, xô, vợt, lưới.
- Vật liệu: cá bị bệnh, các loại hóa chất, thuốc trị bệnh, vôi bột.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Biện pháp phòng bệnh tổng hợp	1. Kiểm tra và đối chiếu với quy trình
2. Xác định bệnh	2. Kiểm tra và đánh giá
3. Cá khỏi bệnh, an toàn	3. Kiểm tra thực tế và đánh giá
4. Thao tác sử dụng các dụng cụ phòng trị bệnh	4. Quan sát và đánh giá
5. Thời gian: - Thực hiện công việc: 3 giờ - Thời gian đánh giá sản phẩm: sau 7 ngày	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thu hoạch cá
Mã số công việc: N06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thu hoạch cá nhằm thu được sản lượng cá sau chu kỳ nuôi, đánh giá kết quả và điều chỉnh quy trình kỹ thuật trong chu kỳ nuôi tiếp theo. Các bước chính thực hiện công việc: xác định thời điểm; xác định cỡ cá thu hoạch; đánh tỉa thả bù và thu hoạch tổng thể; đánh giá kết quả.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thời điểm thu hoạch: đánh tỉa thả bù giữa và sau 2/3 thời gian chu kỳ nuôi, thu hoạch tổng thể vào cuối chu kỳ nuôi;
- Cỡ cá thu hoạch (tối thiểu): trắm cỏ 1,5kg; trắm đen, mè hoa 2,5kg; mè trắng, rôhu, mrigal: 0,7kg; rô phi, chép: 0,5; mè vinh: 0,3kg;
- Bảo quản chất lượng cá sau thu hoạch;
- Tỷ lệ sống: 70 - 90%; năng suất nuôi ghép đạt 8 - 10tấn/ha, nuôi đơn đạt 10 - 25tấn/ha; hệ số thức ăn: thức ăn xanh: 30 - 40, chế biến: 3 - 4, công nghiệp: 1,4 - 1,8.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được cỡ cá, thời điểm đánh tỉa và thu hoạch tổng thể;
- Thực hiện đánh tỉa và thu hoạch tổng thể đúng kỹ thuật;
- Bảo quản được chất lượng cá sau thu hoạch;
- Xác định được tỷ lệ sống, năng suất, hệ số thức ăn.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp đánh tỉa thả bù và thu hoạch tổng thể;
- Trình bày phương pháp xác định tỷ lệ sống, năng suất, hệ số thức ăn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật đánh tỉa thả bù và thu hoạch cá trong ao nước tĩnh;
- Dụng cụ: máy bơm, giai, lưới, cân, bút, sổ ghi chép;
- Vật liệu: cá thương phẩm, muối ăn, thuốc tím.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Cỡ cá thu hoạch và thời điểm thu hoạch 2. Thao tác thu hoạch cá 3. Bảo quản cá sau thu hoạch 4. Thời gian thực hiện: 3 giờ	1. Kiểm tra và đối chiếu với TCN 2. Đánh giá thực tế thao tác 3. Kiểm tra và đánh giá 4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định hình thức, chu kỳ nuôi
Mã số công việc: O01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định hình thức, chu kỳ nuôi nhằm tạo điều kiện mùa vụ thích hợp cho cá sinh trưởng và phát triển trong ruộng. Các bước chính thực hiện công việc: xác định đặc điểm ruộng cấy lúa; chỉ tiêu kỹ thuật, xác định hình thức, chu kỳ nuôi cá ruộng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đặc điểm ruộng nuôi cá: chế độ thủy văn, chế độ canh tác, đặc điểm thủy lý - hóa học, đặc điểm thủy sinh vật, cơ sở thức ăn tự nhiên
- Hình thức nuôi: luân canh, xen canh.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được mùa canh tác lúa, nuôi cá;
- Xác định được biến động các yếu tố môi trường và cơ sở thức ăn tự nhiên;
- Lựa chọn được hình thức nuôi cá ruộng;

2. Kiến thức

- Trình bày đặc điểm thủy văn và chế độ canh tác lúa;
- Trình bày phương pháp kiểm tra các yếu tố môi trường ruộng nuôi cá, phương pháp xác định cơ sở thức ăn tự nhiên;
- Trình bày tiêu chuẩn lựa chọn hình thức nuôi cá ruộng

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: thủy văn ruộng nuôi cá, lịch thời vụ canh tác nông nghiệp, kỹ thuật nuôi cá ruộng;
- Dụng cụ: đĩa sacchi, máy (bộ test) đo các yếu tố môi trường; dụng cụ định lượng cơ sở thức ăn tự nhiên.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định mùa vụ trồng lúa, nuôi cá; 2. Xác định biến động các yếu tố môi trường và cơ sở thức ăn tự nhiên 3. Lựa chọn hình thức nuôi 4. Thời gian thực hiện: 1 - 2 giờ	1. Đánh giá và đối chiếu với quy trình 2. Kiểm tra, đánh giá và đối chiếu với quy trình 3. Đối chiếu với quy trình 4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thả cá giống
Mã số công việc: O02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thả cá giống nhằm có được đàn cá nuôi trong ruộng đủ tiêu chuẩn, đảm bảo số lượng, chất lượng. Các bước chính thực hiện công việc: chọn cá giống; thả cá giống; đánh giá kết quả thả giống.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tiêu chuẩn cá giống: trắm cỏ, mè hoa, trắm đen 12 - 15cm, mè trắng, ruho, mrigal: 10 - 12cm; chép, rô phi, mè vinh 6 - 8cm; chất lượng: đồng đều, khỏe mạnh, không dị hình dị tật, sạch bệnh, không cận huyết;
- Mật độ cá thả: 0,5 - 1con/m^2;
- Thả cá giống đúng kỹ thuật: thuần hóa nhiệt độ, xử lý phòng bệnh, thời điểm, vị trí, thao tác thả giống;
- Tỷ lệ sống đạt từ 90% trở lên và cá sống bình thường sau khi thả.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chọn được cá giống đạt tiêu chuẩn;
- Xác định được mật độ, tỷ lệ ghép phù hợp và số lượng cá giống thả;
- Thả cá giống đúng kỹ thuật;
- Đánh giá được chất lượng cá giống sau khi thả.

2. Kiến thức

- Nêu được tiêu chuẩn cá giống thả;
- Trình bày phương pháp xác định mật độ, tỷ lệ ghép, số lượng cá giống thả; kỹ thuật thả cá giống;
- Trình bày phương pháp xác định tỷ lệ sống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: tiêu chuẩn và kỹ thuật thả giống trong nuôi cá ruộng;
- Dụng cụ: giai chứa cá, thùng, vợt, cân, bút, sổ ghi chép;
- Vật liệu: cá giống, thuốc tím, muối ăn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Cá giống đủ tiêu chuẩn 2. Xác định mật độ, tỷ lệ ghép, số lượng cá giống thả 3. Thao tác xử lý và thả cá giống 4. Tỷ lệ sống, chất lượng giống sau thả 5. Thời gian: - Thực hiện công việc: 3 giờ - Thời gian đánh giá: sau 7 ngày	1. Kiểm tra và đối chiếu với TCN 2. Kiểm tra và đánh giá với mật độ lý thuyết 3. Quan sát thao tác đối chiếu với quy trình 4. Kiểm tra và đánh giá 5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Quản lý an toàn đàn cá nuôi
Mã số công việc: O03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Quản lý an toàn đàn cá nuôi nhằm đảm bảo nguồn thức ăn, phân bón, môi trường phù hợp với cá nuôi trong ruộng để cá sinh trưởng bình thường. Các bước chính thực hiện công việc: quản lý cá khi làm đất, cấy lúa; sử dụng hóa chất bảo vệ lúa; điều tiết nước phục vụ lúa; thời tiết nắng nóng, mưa lớn; thu hoạch lúa.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Điều tiết mực nước trên ruộng đảm bảo an toàn lúa và cá nuôi;
- Sử dụng thuốc, hóa chất bảo vệ thực vật: tên thuốc, độc tính, mức độ an toàn với thủy sinh vật;
- Sử dụng các dụng cụ chắn giữ cá: cống, đăng, lưới.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Điều tiết nước trong quá trình nuôi phù hợp với yêu cầu sinh thái của lúa và cá;
- Sử dụng chính xác các loại thuốc, hóa chất bảo vệ thực vật;
- Lựa chọn và sử dụng các dụng cụ chắn giữ.

2. Kiến thức

- Biết thời điểm làm đất, cấy lúa và thu hoạch lúa;
- Nêu tác dụng của hóa chất và giới hạn chịu đựng của thủy sinh vật với hóa chất;
- Nêu tác dụng, cách sử dụng các dụng cụ chắn giữ cá.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: lịch thời vụ nông nghiệp;
- Dụng cụ: đăng, lưới, máy bơm nước, giai, cống, nhiệt kế, thước đo dài;
- Vật liệu: cá, lúa, hóa chất bảo vệ thực vật.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Điều tiết nước phục vụ nông nghiệp 2. Sử dụng các loại thuốc, hóa chất bảo vệ thực vật 3. Sử dụng các dụng cụ chắn giữ 4. Thời gian thực hiện: 3 giờ	1. Đánh giá và đối chiếu với quy trình 2. Kiểm tra, quan sát và đánh giá theo tiêu chuẩn 3. Đánh giá thao tác 4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chăm sóc đàn cá nuôi
Mã số công việc: O04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chăm sóc đàn cá nuôi tốt nhằm đảm bảo tốc độ sinh trưởng và tỷ lệ sống đối với cá nuôi trong ao. Các bước chính để thực hiện công việc là bón phân phát triển thức ăn tự nhiên; cho cá ăn thức ăn bổ sung

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đảm bảo cơ sở thức ăn tự nhiên: tận dụng thức ăn tự nhiên, bón phân định kỳ, tận dụng nguồn phụ phẩm nông nghiệp;

- Sử dụng thức ăn bổ sung: thức ăn chế biến: 2 - 3% trọng lượng cá ăn đáy, thức ăn xanh: 20 - 30% trọng lượng cá trắm cỏ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được loại, lượng phân bón phù hợp cho lúa và cá;

- Xác định được loại, lượng thức ăn và cho cá ăn đúng kỹ thuật;

- Xác định được tốc độ tăng trưởng, hệ số và chi phí thức ăn.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp sử dụng phân bón cho ruộng;

- Nêu nhu cầu dinh dưỡng của cá, tác dụng của thức ăn bổ sung, biện pháp chế biến thức ăn cho cá, thao tác cho cá ăn;

- Trình bày phương pháp xác định tốc độ tăng trưởng, hệ số, chi phí thức ăn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật nuôi chăm sóc cá nuôi trong ruộng;

- Dụng cụ: thùng, xô, dụng cụ chế biến thức ăn, chài, lưới.

- Vật liệu: phân bón, nguyên liệu chế biến thức ăn, vôi.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Sử dụng bón phân cho ruộng nuôi cá	1. Đánh giá và đối chiếu với quy trình
2. Kỹ thuật sử dụng thức ăn	2. Kiểm tra và đánh giá
3. Xác định tốc độ tăng trưởng, hệ số và chi phí thức ăn	3. Kiểm tra và đối chiếu với quy trình
4. Thời gian thực hiện: 2 - 3 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thu hoạch cá
Mã số công việc: O05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thu hoạch cá nhằm thu được sản lượng cá sau chu kỳ nuôi, đánh giá kết quả và điều chỉnh quy trình kỹ thuật trong chu kỳ nuôi tiếp theo. Các bước chính thực hiện công việc: xác định thời điểm; xác định cỡ cá thu hoạch; thu hoạch tổng thể; đánh giá kết quả.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thời điểm thu hoạch;
- Cỡ cá thu hoạch (tối thiểu): trắm cỏ 1,5kg; trắm đen, mè hoa 2,5kg; mè trắng, rôhu, mrigal: 0,7kg; rô phi, chép: 0,5; mè vinh: 0,3kg;
- Bảo quản chất lượng cá sau thu hoạch;
- Tỷ lệ sống: 50 - 70%; năng suất nuôi 0,5 - 2 tấn/ha; hệ số thức ăn: thức ăn xanh: 30 - 40, chế biến: 3 - 4.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được cỡ cá, thời điểm thu hoạch;
- Thu hoạch tổng thể đúng kỹ thuật;
- Bảo quản được chất lượng cá sau thu hoạch;
- Xác định được tỷ lệ sống, năng suất, hệ số thức ăn.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp thu hoạch;
- Trình bày phương pháp xác định tỷ lệ sống, năng suất, hệ số thức ăn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật thu hoạch cá trong ruộng;
- Dụng cụ: máy bơm, giai, lưới, cân, bút, sổ ghi chép;
- Vật liệu: cá thương phẩm, muối ăn, thuốc tím.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Cỡ cá thu hoạch và thời điểm thu hoạch 2. Thao tác thu hoạch cá 3. Bảo quản cá sau thu hoạch 4. Thời gian thực hiện: 3 giờ	1. Kiểm tra và đối chiếu với TCN 2. Đánh giá thực tế thao tác 3. Kiểm tra và đánh giá 4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chọn vị trí đặt lồng bè
Mã số công việc: P01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chọn vị trí đặt lồng bè nhằm xác định các yếu tố thủy văn, môi trường và các điều kiện khác phù hợp cho cá sinh trưởng tốt trong nuôi lồng bè. Các bước chính thực hiện công việc: xác định điều kiện thủy văn, các yếu tố môi trường.

II. CÁC CHỈ TIÊU THỰC HIỆN

- Yêu cầu thủy văn của vị trí đặt lồng bè: lưu tốc nước 0,2 - 0,5m/s, không có sóng gió lớn, không gần ngã ba sông, thác ghềnh, độ sâu lớn hơn chiều cao lồng 0,5m;
- Yêu cầu các yếu tố môi trường: nhiệt độ 22 - 30^{o}C, pH 7 - 8,5, COD < 10mg/lít, nguồn nước không bị ô nhiễm;
- Yêu cầu khác: thuận tiện giao thông đi lại, dễ di dời lồng bè tránh lũ, điều kiện an ninh tốt, cụm lồng bè đặt so le và cách nhau ít nhất 200m.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được lưu tốc dòng chảy, độ sâu;
- Xác định được các yếu tố môi trường cho vùng nuôi;
- Dự báo khả năng ô nhiễm vùng nuôi.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp xác định điều kiện thủy văn cho nuôi cá lồng, bè;
- Trình bày phương pháp xác định các yếu tố môi trường: nhiệt độ, pH, COD;
- Phương pháp xác định khả năng ô nhiễm tại vùng nuôi;
- Nêu quy hoạch giao thông, du lịch và dân sinh.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: quy hoạch vùng nuôi: giao thông, du lịch và dân sinh.
- Dụng cụ: máy (bộ test) đo các yếu tố môi trường, lưu tốc kế, thước đo dài;
- Vật liệu: hóa chất.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định yêu cầu thủy văn	1. Đối chiếu với tiêu chuẩn ngành
2. Xác định các yếu tố môi trường	2. Đối chiếu với tiêu chuẩn ngành
3. Xác định các yêu cầu khác	3. Đánh giá và đối chiếu với quy trình
3. Thời gian thực hiện: 2 - 3 giờ	4. So sánh với thời gian thực hiện công việc

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thả cá giống
Mã số công việc: P02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thả cá giống nhằm có được đàn cá nuôi trong ao đủ tiêu chuẩn, đảm bảo số lượng, chất lượng. Các bước chính thực hiện công việc: chọn cá giống; thả cá giống; đánh giá kết quả thả giống.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tiêu chuẩn cá giống: trắm cỏ 200 - 300g/con; chép, rô phi, he vàng 50g/con; cá tra, basa 100 - 200g/con; lóc bông 50 - 100g/con; bống tượng 50g/con; chất lượng: đồng đều, khỏe mạnh, không dị hình dị tật, sạch bệnh, không cận huyết;
- Mật độ cá thả: tra, basa, hú 100 - 300con/m^2; bống tượng, he vàng, rô phi 100 - 150con/m^2; trắm cỏ, chép 40 - 80con/m^2;
- Thả cá giống đúng kỹ thuật: thuần hóa nhiệt độ, xử lý phòng bệnh, thời điểm, vị trí, thao tác thả giống;
- Tỷ lệ sống đạt từ 95% trở lên và cá sống bình thường sau khi thả.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chọn được cá giống đạt tiêu chuẩn;
- Xác định được mật độ, số lượng cá giống thả;
- Thả cá giống đúng kỹ thuật;
- Đánh giá được chất lượng cá giống sau khi thả.

2. Kiến thức

- Nêu được tiêu chuẩn cá giống thả; phương pháp xác định mật độ, tỷ lệ ghép, số lượng cá giống thả; kỹ thuật thả cá giống;
- Trình bày phương pháp xác định tỷ lệ sống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: tiêu chuẩn và kỹ thuật thả giống trong nuôi cá lồng bè;
- Dụng cụ: giai chứa cá, thùng, vợt, cân, bút, sổ ghi chép;
- Vật liệu: cá giống, thuốc tím, muối ăn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Cá giống đủ tiêu chuẩn 2. Xác định mật độ, số lượng cá giống thả 3. Thao tác xử lý và thả cá giống 4. Tỷ lệ sống, chất lượng giống sau thả 5. Thời gian: - Thực hiện công việc: 3 giờ - Thời gian đánh giá: sau 7 ngày	1. Kiểm tra và đối chiếu với TCN 2. Kiểm tra và đánh giá với mật độ lý thuyết 3. Quan sát thao tác đối chiếu với quy trình 4. Kiểm tra và đánh giá 5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Cho cá ăn
Mã số công việc: P03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Cho cá ăn nhằm cung cấp và quản lý thức ăn hiệu quả để cá sinh trưởng tốt. Các bước chính thực hiện công việc: gây nuôi thức ăn tự nhiên; chế biến thức ăn nhân tạo; cho cá ăn; đánh giá hiệu quả sử dụng thức ăn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thức ăn chế biến, công nghiệp: dạng hỗn hợp, đảm bảo yêu cầu dinh dưỡng theo giai đoạn, theo loài, cá dễ sử dụng, an toàn vệ sinh thực phẩm;
- Kỹ thuật cho cá ăn: khẩu phần ăn 2 - 10% trọng lượng thân, thời gian, địa điểm cho ăn phù hợp, điều chỉnh lượng thức ăn theo yêu cầu;
- Hiệu quả sử dụng thức ăn: cá tăng trưởng nhanh, hệ số thực ăn thấp, môi trường không ô nhiễm.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chế biến được thức ăn theo công thức, chọn được thức ăn công nghiệp phù hợp;
- Xác định được lượng thức ăn cho cá, cho cá ăn đúng kỹ thuật;
- Xác định được tốc độ tăng trưởng, hệ số và chi phí thức ăn.

2. Kiến thức

- Nêu phương pháp chế biến thức ăn, tiêu chuẩn lựa chọn thức ăn công nghiệp;
- Trình bày kỹ thuật cho cá ăn;
- Trình bày phương pháp xác định tốc độ sinh trưởng, tính hệ số và chi phí thức ăn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật chế biến và sử dụng thức ăn trong nuôi cá;
- Dụng cụ: máy chế biến thức ăn, dụng cụ cho ăn, bút, sổ ghi chép;
- Vật liệu: nguyên liệu chế biến thức ăn, thức ăn công nghiệp.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Thức ăn đảm bảo chất lượng, kích cỡ phù hợp	1. Kiểm tra và đối chiếu với tiêu chuẩn lý thuyết
2. Xác định lượng thức ăn, kỹ thuật cho ăn	2. Kiểm tra kết quả, quan sát và đánh giá thao tác
3. Cá lớn nhanh, chi phí thức ăn thấp	3. Kiểm tra và đánh giá
4. Thời gian thực hiện 4 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Quản lý lồng bè nuôi cá
Mã số công việc: P04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Quản lý lồng bè nuôi nhằm đảm bảo công tác vệ sinh, an toàn cho lồng bè và an toàn cho cá. Các bước chính thực hiện công việc: quản lý cá, vệ sinh, quản lý lồng bè.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Không thất thoát cá, an toàn cho cá;
- Môi trường không bị ô nhiễm cục bộ;
- An toàn lồng nuôi.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xử lý được hiện tượng môi trường thay đổi, ô nhiễm, cá nổi đầu;
- Vệ sinh khử trùng lồng bè trong và sau khi nuôi;
- Tu sửa được những sai hỏng thông thường của lồng bè nuôi;
- Di chuyển được lồng bè nuôi khi cần.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường;
- Mô tả phương pháp biện pháp xử lý cá nổi đầu;
- Trình bày phương pháp sử dụng hóa chất khử trùng khi vệ sinh lồng, biện pháp sửa chữa những hư hỏng lồng bè trong quá trình nuôi.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: Kỹ thuật quản lý lồng bè nuôi cá nước ngọt;
- Dụng cụ: máy bơm nước, đảo nước, sục khí, thuyền, dụng cụ lặn, lưới, dây buộc, dụng cụ vệ sinh lồng bè;
- Nguyên vật liệu: hóa chất xử lý môi trường.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xử lý môi trường ô nhiễm, cá nổi đầu	1. Đánh giá và đối chiếu với quy trình
2. Sử dụng phương tiện, dụng cụ	2. Quan sát thực tế và đánh giá thao tác
3. Thời gian thực hiện: 3 giờ	3. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Quản lý dịch bệnh
Mã số công việc: P05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Quản lý dịch bệnh nhằm để đàn cá nuôi trong lồng bè không xuất hiện dịch bệnh, đạt tỷ lệ sống và năng suất cao. Các bước chính thực hiện công việc: phòng bệnh tổng hợp, chẩn đoán bệnh, xử lý cá mắc bệnh.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phòng bệnh tổng hợp: chất lượng cá giống thả, môi trường nuôi thích hợp, hạn chế địch hại;
- Chẩn đoán và trị bệnh: do dinh dưỡng, môi trường, ký sinh trùng, nấm, vi khuẩn, vi rút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện được các bước phòng bệnh tổng hợp cho cá nuôi;
- Chẩn đoán chính xác khi bệnh xuất hiện trên cá nuôi;
- Trị được bệnh, an toàn cho cá, hiệu quả kinh tế cao.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp phòng bệnh tổng hợp;
- Trình bày phương pháp chẩn đoán bệnh cho cá;
- Trình bày phương pháp trị bệnh cho cá.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: tác dụng và cách thức sử dụng thuốc và hóa chất phòng trị bệnh cho cá;
- Dụng cụ: bộ đồ giải phẫu, thùng, xô, vợt, lưới.
- Vật liệu: cá bị bệnh, các loại hóa chất, thuốc trị bệnh, vôi bột.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Biện pháp phòng bệnh tổng hợp 2. Xác định bệnh 3. Cá khỏi bệnh, an toàn 4. Thao tác sử dụng các dụng cụ phòng trị bệnh 5. Thời gian: - Thực hiện công việc: 3 giờ - Thời gian đánh giá sản phẩm: sau 7 ngày	1. Kiểm tra và đối chiếu với quy trình 2. Kiểm tra và đánh giá 3. Kiểm tra thực tế và đánh giá 4. Quan sát và đánh giá 5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thu hoạch
Mã số công việc: P06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thu hoạch cá nhằm thu được sản lượng cá sau chu kỳ nuôi, đánh giá kết quả và điều chỉnh quy trình kỹ thuật trong chu kỳ nuôi tiếp theo. Các bước chính thực hiện công việc: xác định thời điểm; xác định cỡ cá thu hoạch; đánh tỉa thả bù và thu hoạch tổng thể; đánh giá kết quả.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thời điểm thu hoạch: cuối chu kỳ nuôi, trước mùa lũ;
- Cỡ cá thu hoạch: trắm cỏ 1,5 - 2kg/con; chép 0,7 - 0,8kg/con; rô phi > 0,5kg/con; mè vinh 0,2 - 0,3kg/con; cá tra, basa 0,8 - 1,5kg/con; lóc bông 1 - 1,5kg/con; bống tượng 0,4 - 0,6kg/con;
- Bảo quản chất lượng cá sau thu hoạch;
- Tỷ lệ sống: 85 - 95%; năng suất cá bống tượng, mè vinh, cá khác 80 - 120kg/m^3; hệ số thức ăn: thức ăn xanh: 30 - 40, chế biến: 3,5 - 5, tươi sống: 4 - 7, công nghiệp: 1,5 - 2.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được cỡ cá, thời điểm thu hoạch;
- Thực hiện thu hoạch đúng kỹ thuật;
- Bảo quản được chất lượng cá sau thu hoạch;
- Xác định được tỷ lệ sống, năng suất, hệ số thức ăn.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp thu hoạch tổng thể;
- Trình bày phương pháp xác định tỷ lệ sống, năng suất, hệ số thức ăn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật thu hoạch trong nuôi cá lồng bè;
- Dụng cụ: máy bơm, giai, lưới, cân, bút, sổ ghi chép;
- Vật liệu: cá thương phẩm, muối ăn, thuốc tím.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Cỡ cá thu hoạch và thời điểm thu hoạch 2. Thao tác thu hoạch cá 3. Bảo quản cá sau thu hoạch 4. Thời gian thực hiện: 3 giờ	1. Kiểm tra và đối chiếu với TCN 2. Đánh giá thực tế thao tác 3. Kiểm tra và đánh giá 4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định điều kiện môi trường ao nuôi
Mã số công việc: Q01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định điều kiện, môi trường ao nuôi nhằm có được ao nuôi đạt tiêu chuẩn phù hợp cho nuôi tôm càng xanh thương phẩm. Các bước chính thực hiện công việc: xác định điều kiện ao nuôi; kiểm tra môi trường.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Điều kiện ao nuôi: S = 1000 - 5000m^2, h = 2 - 2,5m, Δh = 0,5m, hình chữ nhật, chất đáy đất thịt hoặc thịt pha, cống cấp, thoát thuật tiện, gần nguồn nước sạch;

- Môi trường nuôi: nhiệt độ 25 - 30^oC, độ trong 30 - 40cm, pH 7,5 - 8,5, S <8‰, độ kiềm 80 - 120; DO 3 - 7mg/lít.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định, kiểm tra và đánh giá được các điều kiện ao nuôi;

- Đo, đọc chính xác các chỉ tiêu môi trường: nhiệt độ, độ trong, pH, độ mặn, DO.

2. Kiến thức

- Mô tả phương pháp kiểm tra và đánh giá điều kiện ao nuôi;

- Nêu phương pháp kiểm tra các yếu tố môi trường.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: yêu cầu kỹ thuật của ao nuôi tôm càng xanh.

- Dụng cụ: thước đo dài, đĩa sacchi, máy đo nhiệt độ, độ trong, pH, DO, bộ test.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Yêu cầu kỹ thuật ao nuôi 2. Yêu cầu kỹ thuật môi trường 3. Thời gian thực hiện: 2 giờ	1. Đối chiếu với tiêu chuẩn quy trình 2. Đối chiếu với tiêu chuẩn quy trình 3. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thả tôm giống
Mã số công việc: Q02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thả cá giống nhằm có được đàn tôm giống đủ tiêu chuẩn, đảm bảo số lượng, chất lượng. Các bước chính thực hiện công việc: chọn tôm giống; thả tôm giống; đánh giá kết quả thả giống.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tiêu chuẩn tôm giống: cỡ 2 - 3cm/con; chất lượng: đồng đều, khỏe mạnh, không dị hình dị tật, sạch bệnh;
- Mật độ cá thả: 5 - 10con/m^2, ghép cá mè và chép với mật độ 0,1 - 0,2con/m^2;
- Thả cá giống đúng kỹ thuật: thuần hóa nhiệt độ, xử lý phòng bệnh, thời điểm, vị trí, thao tác thả giống;
- Tỷ lệ sống đạt từ 90% trở lên và cá sống bình thường sau khi thả.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chọn được đàn tôm giống đạt tiêu chuẩn;
- Xác định được mật độ và số lượng giống thả;
- Thả giống đúng kỹ thuật;
- Đánh giá được chất lượng con giống sau khi thả.

2. Kiến thức

- Nêu được tiêu chuẩn tôm giống; phương pháp xác định mật độ, số lượng giống thả; kỹ thuật thả giống;
- Trình bày phương pháp xác định tỷ lệ sống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: tiêu chuẩn và kỹ thuật thả tôm càng xanh giống;
- Dụng cụ: thuyền, giai, thùng, vợt, cân, bút, sổ ghi chép;
- Vật liệu: tôm giống, thuốc tím.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Tôm giống đủ tiêu chuẩn 2. Xác định mật độ, tỷ lệ ghép, số lượng cá giống thả 3. Thao tác xử lý và thả tôm giống 4. Tỷ lệ sống, chất lượng giống sau thả 5. Thời gian: - Thực hiện công việc: 3 giờ - Thời gian đánh giá: sau 7 ngày	1. Kiểm tra và đối chiếu với TCN 2. Kiểm tra và đánh giá với mật độ lý thuyết 3. Quan sát thao tác đối chiếu với quy trình 4. Kiểm tra và đánh giá 5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Cho tôm ăn
Mã số công việc: Q03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Cho tôm ăn nhằm cung cấp và quản lý thức ăn hiệu quả để tôm sinh trưởng bình thường. Các bước chính thực hiện công việc: gây nuôi thức ăn tự nhiên; chế biến thức ăn, lựa chọn thức ăn công nghiệp; cho ăn; đánh giá hiệu quả sử dụng thức ăn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Độ trong 30 - 40cm;
- Thức ăn chế biến, thức ăn công nghiệp: dạng hỗn hợp, đảm bảo yêu cầu dinh dưỡng theo giai đoạn, tôm ưa thích, an toàn vệ sinh thực phẩm;
- Kỹ thuật cho ăn: khẩu phần ăn 2 - 5% trọng lượng thân, thời gian, địa điểm cho ăn phù hợp, điều chỉnh lượng thức ăn theo yêu cầu;
- Hiệu quả sử dụng thức ăn: tôm tăng trưởng nhanh, hệ số thực ăn thấp, môi trường không ô nhiễm.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quản lý được độ trong, màu nước;
- Chế biến được thức ăn theo công thức, lựa chọn được thức ăn phù hợp;
- Xác định được lượng thức ăn, cho ăn đúng kỹ thuật;
- Xác định được tốc độ tăng trưởng, hệ số và chi phí thức ăn.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp gây màu nước;
- Nêu phương pháp lập công thức, chế biến thức ăn, kỹ thuật cho cá ăn;
- Trình bày phương pháp xác định tốc độ sinh trưởng, tính hệ số và chi phí thức ăn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật chế biến và sử dụng thức ăn nuôi tôm càng xanh;
- Dụng cụ: đĩa sacchi, máy chế biến thức ăn, dụng cụ cho ăn, bút, sổ ghi chép.
- Vật liệu: phân bón, nguyên liệu chế biến thức ăn, thức ăn công nghiệp.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Nước màu xanh nõn chuối, độ trong 30 - 40cm	1. Quan sát, kiểm tra
2. Thức ăn đảm bảo chất lượng, kích cỡ, mùi vị phù hợp	2. Kiểm tra và đối chiếu với tiêu chuẩn lý thuyết
3. Xác định lượng thức ăn, kỹ thuật cho ăn	3. Kiểm tra kết quả, quan sát và đánh giá thao tác
4. Tôm sinh trưởng nhanh, chi phí thức ăn thấp	4. Kiểm tra và đánh giá
5. Thời gian thực hiện 6 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Quản lý môi trường nuôi
Mã số công việc: Q04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Quản lý môi trường ao nuôi nhằm có được môi trường thích hợp để tôm có thể tồn tại và sinh trưởng bình thường. Các bước chính thực hiện công việc: quản lý độ sâu nước ao; độ trong, màu nước; nhiệt độ; DO; pH; H_2S, NH_3.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định các yếu tố: độ sâu nước ao; độ trong màu nước; nhiệt độ; DO; pH; độ mặn, H_2S, NH_3;

- Quản lý các yếu tố môi trường: h_n 1,5 - 2m; độ trong 30 - 40cm; nhiệt độ 25 - 30^oC; DO > 3 - 7mg/lít; pH 7 - 8,5; H_2S < 0,04mg/lít, NH_3 < 0,1mg/lít.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đo và đọc chính xác các yếu tố môi trường;
- Quản lý được các yếu tố môi trường.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp đo các yếu tố môi trường;
- Trình bày phương pháp quản lý các yếu tố môi trường.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: phương pháp xác định và quản lý các yếu tố môi trường trong ao nuôi.
- Dụng cụ: máy đo (bộ test) môi trường, đĩa sacchi, thước mét, máy bơm;
- Vật liệu: phân bón, vôi, hóa chất.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định các yếu tố môi trường 2. Quản lý các yếu tố môi trường 3. Thời gian thực hiện: 2 - 3 giờ	1. Kiểm tra và đánh giá 2. Quan sát và đánh giá theo quy trình 3. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Quản lý bệnh
Mã số công việc: Q05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Quản lý dịch bệnh nhằm để đàn tôm nuôi trong ao không xuất hiện dịch bệnh, đạt tỷ lệ sống và năng suất cao. Các bước chính thực hiện công việc: phòng bệnh tổng hợp; chẩn đoán bệnh; xử lý khi tôm mắc bệnh.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phòng bệnh tổng hợp: chất lượng tôm giống thả, môi trường nuôi thích hợp, hạn chế tác nhân gây bệnh;
- Chẩn đoán và trị bệnh: do dinh dưỡng, môi trường, ký sinh trùng, nấm, vi khuẩn, vi rút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện được các bước phòng bệnh tổng hợp;
- Chẩn đoán chính xác khi bệnh xuất hiện trên tôm nuôi;
- Trị được bệnh, an toàn cho tôm và hiệu quả kinh tế cao.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp phòng bệnh tổng hợp;
- Trình bày phương pháp chẩn đoán bệnh;
- Trình bày phương pháp trị bệnh.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: tác dụng và cách thức sử dụng thuốc và hóa chất phòng trị bệnh cho;
- Dụng cụ: bộ đồ giải phẫu, thùng, xô, vợt, lưới, giai;
- Vật liệu: tôm bị bệnh, các loại hóa chất, thuốc trị bệnh, vôi.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Biện pháp phòng bệnh tổng hợp	1. Kiểm tra và đối chiếu với quy trình
2. Xác định bệnh	2. Kiểm tra và đánh giá
3. Tôm khỏi bệnh, an toàn	3. Kiểm tra thực tế và đánh giá
4. Thao tác sử dụng các dụng cụ phòng trị bệnh	4. Quan sát và đánh giá
5. Thời gian: - Thực hiện công việc: 3 giờ - Thời gian đánh giá sản phẩm: sau 7 ngày	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thu hoạch
Mã số công việc: Q06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thu hoạch nhằm xác định thời điểm, cỡ tôm thu hoạch đạt hiệu quả kinh tế cao nhất. Các bước chính thực hiện công việc là xác định thời điểm cỡ tôm thu hoạch; thao tác thu hoạch; đánh giá kết quả.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thời điểm, cỡ tôm thu hoạch: cuối chu kỳ nuôi, cỡ tôm 30 - 40g/con;
- Bảo quản chất lượng tôm sau thu hoạch;
- Tỷ lệ sống: 50 - 70%; năng suất 1,5 - 3 tấn/ha; hệ số thức ăn: công nghiệp 1,3 - 1,8, thức ăn chế biến 3 - 4.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định cỡ tôm, thời điểm thu tỉa và thu hoạch toàn bộ;
- Thực hiện thao tác thu hoạch;
- Bảo quản được chất lượng tôm sau thu hoạch;
- Xác định được tỷ lệ sống, năng suất, hệ số thức ăn.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp thu hoạch tôm càng xanh;
- Trình bày phương pháp xác định tỷ lệ sống, năng suất, hệ số thức ăn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật đánh thu hoạch và bảo quản tôm càng xanh;
- Dụng cụ: máy bơm, giai, lưới, cân, bút, sổ ghi chép;
- Vật liệu: tôm thương phẩm, nước đá.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Cỡ tôm và thời điểm thu hoạch	1. Kiểm tra và đối chiếu với TCN
2. Thao tác thu hoạch	2. Đánh giá thực tế thao tác
3. Chất lượng sản phẩm sau thu hoạch	3. Kiểm tra và đánh giá
4. Thời gian thực hiện: 2 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chuẩn bị ao nuôi cá
Mã số công việc: R01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định điều kiện, môi trường ao nuôi nhằm có được ao nuôi đạt tiêu chuẩn. Các bước chính thực hiện công việc: xác định điều kiện ao nuôi; kiểm tra môi trường.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Điều kiện ao nuôi: S = 1000 - 10000m^2, h = 3 - 5m, Δh = 0,5m, hình chữ nhật, chất đáy đất thịt hoặc thịt pha, độ dày bùn đáy 0,2 - 0,3m, cống cấp, thoát thuật tiện, gần nguồn nước sạch;

- Môi trường nuôi: nhiệt độ 26 - 30^oC, độ trong 20 - 30cm, pH 7 - 8, DO > 3mg/lít, NH_3 < 1mg/lít.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định, kiểm tra và đánh giá điều kiện ao nuôi;

- Đo, đọc chính xác các chỉ tiêu môi trường: nhiệt độ, độ trong, pH, DO, NH_3.

2. Kiến thức

- Mô tả phương pháp kiểm tra và đánh giá được điều kiện ao nuôi;

- Nêu phương pháp kiểm tra các yếu tố môi trường.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: yêu cầu kỹ thuật ao nuôi cá nước tĩnh; phương pháp xác định các yếu tố môi trường.

- Dụng cụ: thước đo dài, đĩa sacchi, máy đo nhiệt độ, độ trong, pH, DO, bộ test;

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Yêu cầu kỹ thuật ao nuôi 2. Yêu cầu kỹ thuật môi trường 3. Thời gian thực hiện: 2 giờ	1. Đối chiếu với tiêu chuẩn quy trình 2. Đối chiếu với tiêu chuẩn quy trình 3. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thả cá giống
Mã số công việc: R02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thả cá giống nhằm có được đàn cá nuôi trong ao đủ tiêu chuẩn, đảm bảo số lượng, chất lượng. Các bước chính thực hiện công việc: chọn cá giống; thả cá giống; đánh giá kết quả thả giống.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tiêu chuẩn cá giống: cỡ cá: 10 - 15cm (15 - 25g/con); chất lượng: đồng đều, khỏe mạnh, không dị hình dị tật, sạch bệnh, không cận huyết;
- Mật độ cá thả: ao nhỏ khó thay nước 15 - 20con/m^2, ao lớn, thay nước tốt 20 - 30con/m^2;
- Thả cá giống đúng kỹ thuật: thuần hóa nhiệt độ, xử lý phòng bệnh, thời điểm, vị trí, thao tác thả giống;
- Tỷ lệ sống đạt từ 95% trở lên và cá sống bình thường sau khi thả.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chọn được cá giống đạt tiêu chuẩn;
- Xác định được mật độ, số lượng cá giống thả;
- Thả cá giống đúng kỹ thuật;
- Đánh giá được chất lượng cá giống sau khi thả.

2. Kiến thức

- Nêu được tiêu chuẩn cá giống thả; phương pháp xác định mật độ, tỷ lệ ghép, số lượng cá giống thả; kỹ thuật thả cá giống;
- Trình bày phương pháp xác định tỷ lệ sống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: tiêu chuẩn và kỹ thuật thả giống ao nuôi nước tĩnh;
- Dụng cụ: giai chứa cá, thùng, vợt, cân, bút, sổ ghi chép;
- Vật liệu: cá giống, thuốc tím, muối ăn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Cá giống đủ tiêu chuẩn 2. Xác định mật độ, tỷ lệ ghép, số lượng cá giống thả 3. Thao tác xử lý và thả cá giống 4. Tỷ lệ sống, chất lượng giống sau thả 5. Thời gian: - Thực hiện công việc: 3 giờ - Thời gian đánh giá: sau 7 ngày	1. Kiểm tra và đối chiếu với TCN 2. Kiểm tra và đánh giá với mật độ lý thuyết 3. Quan sát thao tác đối chiếu với quy trình 4. Kiểm tra và đánh giá 5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Cho cá ăn
Mã số công việc: R03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Cho cá ăn nhằm cung cấp và quản lý thức ăn hiệu quả để cá sinh trưởng tốt. Các bước chính thực hiện công việc: chế biến thức ăn nhân tạo; lựa chọn thức ăn công nghiệp; cho cá ăn; đánh giá hiệu quả sử dụng thức ăn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thức ăn chế biến: dạng hỗn hợp, đảm bảo yêu cầu dinh dưỡng theo giai đoạn, theo loài, cá dễ sử dụng, an toàn vệ sinh thực phẩm;
- Chọn thức ăn công nghiệp: phù hợp nhu cầu dinh dưỡng của cá;
- Kỹ thuật cho cá ăn: khẩu phần ăn 2 - 7% khối lượng thân, thời gian, địa điểm cho ăn phù hợp, điều chỉnh lượng thức ăn theo yêu cầu;
- Hiệu quả sử dụng thức ăn: cá tăng trưởng nhanh, hệ số thực ăn thấp, môi trường không ô nhiễm.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lập được công thức thức ăn, chế biến được thức ăn theo công thức;
- Lựa chọn được loại thức ăn công nghiệp phù hợp;
- Xác định được lượng thức ăn cho cá, cho cá ăn đúng kỹ thuật;
- Xác định được tốc độ tăng trưởng, hệ số và chi phí thức ăn.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp gây màu nước;
- Nêu phương pháp lập công thức, chế biến thức ăn, kỹ thuật cho cá ăn;
- Tiêu chuẩn đánh giá, lựa chọn thức ăn công nghiệp nuôi cá;
- Trình bày phương pháp xác định tốc độ sinh trưởng, tính hệ số và chi phí thức ăn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật chế biến và sử dụng thức ăn trong nuôi cá tra, ba sa;
- Dụng cụ: đĩa sacchi, máy chế biến thức ăn, dụng cụ cho ăn, bút, sổ ghi chép.
- Vật liệu: phân bón, nguyên liệu chế biến thức ăn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Thức ăn đảm bảo chất lượng, kích cỡ phù hợp	1. Kiểm tra và đối chiếu với tiêu chuẩn lý thuyết
2. Xác định lượng thức ăn, kỹ thuật cho ăn	2. Kiểm tra kết quả, quan sát và đánh giá thao tác
3. Cá lớn nhanh, chi phí thức ăn thấp	3. Kiểm tra và đánh giá
4. Thời gian thực hiện 6 giờ	4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Quản lý môi trường ao nuôi
Mã số công việc: R04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Quản lý môi trường ao nuôi nhằm có được môi trường thích hợp để cá tồn tại và sinh trưởng tốt. Các bước chính thực hiện công việc: quản lý độ sâu nước ao; độ trong, màu nước; nhiệt độ; DO; pH; H_2S, NH_3.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định các yếu tố: độ sâu nước ao; độ trong, màu nước; nhiệt độ; DO; pH; H_2S, NH_3;

- Quản lý các yếu tố môi trường: h_n 1,5 - 2,5m; độ trong 20 - 30cm; nhiệt độ 22 - 30^oC; DO > 3mg/lít; pH 7 - 8,5; H_2S < 0,01mg/lít, NH_3 < 0,1mg/lít.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đo và đọc chính xác các yếu tố môi trường;
- Quản lý được các yếu tố môi trường.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp đo các yếu tố môi trường;
- Trình bày phương pháp quản lý các yếu tố môi trường.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: phương pháp xác định và quản lý các yếu tố môi trường trong ao nuôi;
- Dụng cụ: máy đo (bộ test) môi trường, đĩa sacchi, thước mét, máy bơm;
- Vật liệu: phân bón, vôi, hóa chất.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Xác định các yếu tố môi trường 2. Quản lý các yếu tố môi trường 3. Thời gian thực hiện: 2 - 3 giờ	1. Kiểm tra và đánh giá 2. Quan sát và đánh giá theo quy trình 3. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Quản lý dịch bệnh
Mã số công việc: R05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Quản lý dịch bệnh nhằm để đàn cá nuôi trong ao không xuất hiện dịch bệnh, đạt tỷ lệ sống và năng suất cao. Các bước chính thực hiện công việc: phòng bệnh tổng hợp; chẩn đoán bệnh; xử lý cá mắc bệnh.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phòng bệnh tổng hợp: chất lượng cá giống thả, môi trường nuôi thích hợp, hạn chế địch hại;
- Chẩn đoán và trị bệnh: do dinh dưỡng, môi trường, ký sinh trùng, nấm, vi khuẩn, vi rút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện được các bước phòng bệnh tổng hợp cho cá nuôi;
- Chẩn đoán chính xác khi bệnh xuất hiện trên cá nuôi;
- Trị được bệnh, an toàn cho cá, hiệu quả kinh tế cao.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp phòng bệnh tổng hợp;
- Trình bày phương pháp chẩn đoán bệnh cho cá;
- Trình bày phương pháp trị bệnh cho cá.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: tác dụng và cách thức sử dụng thuốc và hóa chất phòng trị bệnh cho cá;
- Dụng cụ: bộ đồ giải phẫu, thùng, xô, vợt, lưới;
- Vật liệu: cá bị bệnh, các loại hóa chất, thuốc trị bệnh, vôi bột.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Biện pháp phòng bệnh tổng hợp	1. Kiểm tra và đối chiếu với quy trình
2. Xác định bệnh	2. Kiểm tra và đánh giá
3. Cá khỏi bệnh, an toàn	3. Kiểm tra thực tế và đánh giá
4. Thao tác sử dụng các dụng cụ phòng trị bệnh	4. Quan sát và đánh giá
5. Thời gian: - Thực hiện công việc: 3 giờ - Thời gian đánh giá sản phẩm: sau 7 ngày	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thu hoạch
Mã số công việc: R06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thu hoạch cá nhằm thu được sản lượng cá sau chu kỳ nuôi, đánh giá kết quả và điều chỉnh quy trình kỹ thuật trong chu kỳ nuôi tiếp theo. Các bước chính thực hiện công việc: xác định thời điểm; xác định cỡ cá thu hoạch; đánh tỉa thả bù và thu hoạch tổng thể; đánh giá kết quả.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thời điểm thu hoạch: cuối chu kỳ nuôi;
- Cỡ cá thu hoạch: 1 - 1,5kg/con;
- Bảo quản chất lượng cá sau thu hoạch;
- Tỷ lệ sống: 85 - 95%; năng suất đạt 150 - 300 tấn/ha, hệ số thức ăn: chế biến: 3 - 4, công nghiệp: 1,4 - 2.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được cỡ cá, thời điểm thu hoạch;
- Thực hiện thu hoạch đúng kỹ thuật;
- Bảo quản được chất lượng cá sau thu hoạch;
- Xác định được tỷ lệ sống, năng suất, hệ số thức ăn.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp đánh tỉa thả bù và thu hoạch tổng thể;
- Trình bày phương pháp xác định tỷ lệ sống, năng suất, hệ số thức ăn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật thu hoạch cá tra, ba sa;
- Dụng cụ: máy bơm, giai, lưới, cân, bút, sổ ghi chép;
- Vật liệu: cá thương phẩm, muối ăn, thuốc tím.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Cỡ cá thu hoạch và thời điểm thu hoạch 2. Thao tác thu hoạch cá 3. Bảo quản cá sau thu hoạch 4. Thời gian thực hiện: 3 giờ	1. Kiểm tra và đối chiếu với TCN 2. Đánh giá thực tế thao tác 3. Kiểm tra và đánh giá 4. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Nuôi vỗ ba ba bố mẹ
Mã số công việc: S01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nuôi vỗ ba ba bố mẹ nhằm tạo đàn ba ba bố mẹ đảm bảo về chất lượng và đủ về số lượng phục vụ sản xuất giống nhân tạo. Các bước chính thực hiện công việc là chuẩn bị ao nuôi vỗ, chọn và thả ba ba bố mẹ, cho ăn, quản lý, thu hoạch và đánh giá hiệu quả nuôi vỗ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ao nuôi vỗ: diện tích > 100m^2, độ sâu 1,5 - 2m, nền đáy trải cát 0,2 - 0,3m, bè nổi, nhà đẻ trứng;
- Tiêu chuẩn ba ba bố mẹ: kích cỡ 0,8 - 1,5kg, tuổi > 18 tháng, tỷ lệ 1 đực/ 2 - 4 cái; chất lượng: ba ba khỏe mạnh, không bệnh tật, dị hình; mật độ 0,5 - 1con/m^2;
- Xác định loại, lượng thức ăn, phương pháp cho ăn;
- Quản lý ao nuôi ba ba: quản lý môi trường, thay nước, vệ sinh, phòng trừ dịch bệnh;
- Đánh giá hiệu quả nuôi vỗ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện được các thao tác chuẩn bị ao nuôi vỗ;
- Tuyển chọn được ba ba bố mẹ đạt tiêu chuẩn;
- Sử dụng thức ăn, quản lý ao nuôi;
- Xác định tỷ lệ đẻ.

2. Kiến thức

- Mô tả quy trình nuôi vỗ ba ba bố mẹ;
- Mô tả phương pháp thu hoạch, ghi chép, đánh giá kết quả nuôi vỗ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật nuôi vỗ ba ba;
- Dụng cụ: dụng cụ cải tạo ao, bộ test hoặc máy đo các yếu tố môi trường; máy bơm, lưới, cọc, bè nổi;
- Vật liệu: ba ba bố mẹ, vôi, phân, cát.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị ao nuôi vỗ	1. Quan sát, đối chiếu với quy trình
2. Chọn ba ba bố mẹ	2. Đối chiếu với tiêu chuẩn quy trình
3. Sử dụng thức ăn	3. Quan sát thao tác, đối chiếu với thao tác chuẩn
4. Quản lý ao nuôi ba ba	4. Kiểm tra, đánh giá
5. Thời gian thực hiện: 5 giờ.	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Cho đẻ và ấp nở ba ba
Mã số công việc: S02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Cho đẻ và ấp mở ba ba nhằm chuẩn bị điều kiện tốt nhất để ba ba đẻ trứng và ấp nở ba ba con với tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc là chuẩn bị điều kiện cho đẻ, thu và lựa chọn trứng, ấp trứng ba ba.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhà đẻ trứng: diện tích 2- 4m^2, trải cát 0,2 - 0,3m;
- Tiêu chuẩn chọn trứng: màu trắng hồng, hình dạng tròn đều, kích thước trứng 21 - 23mm, có túi khí;
- Dụng cụ ấp trứng, cách xếp trứng, thời gian ấp.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị được nhà đẻ trứng;
- Chọn được trứng đạt tiêu chuẩn ấp nở;
- Ấp nở trứng thành ba ba con đúng kỹ thuật;
- Thao tác đón và xử lý ba ba mới nở.

2. Kiến thức

- Tiêu chuẩn nhà đẻ trứng ba ba;
- Tiêu chuẩn lựa chọn trứng đưa vào ấp;
- Quy trình ấp trứng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ấp trứng ba ba;
- Dụng cụ: nhà đẻ trứng, thùng, xô, chậu, thùng tưới, bút, sổ ghi chép;
- Vật liệu: trứng ba ba, ba ba con, thuốc tím, lá xoan.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Nhà đẻ trứng	1. Quan sát và đối chiếu với quy trình
2. Chọn trứng ba ba đạt tiêu chuẩn	2. Quan sát thực tế và đánh giá theo tiêu chuẩn
3. Kỹ thuật ấp trứng ba ba	3. Quan sát đối chiếu với quy trình
4. Đón và tắm cho ba ba mới nở	4. Quan sát thao tác đối chiếu với tiêu chuẩn quy trình
5. Thời gian thực hiện: 3 giờ	5. So sánh với thời gian thực hiện công việc

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Ương ba ba giống
Mã số công việc: S03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Ương ba ba giống nhằm thực hiện các yêu cầu kỹ thuật để đảm bảo ba ba giống phát triển tốt, sạch bệnh, tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc là chuẩn bị bể, chọn và thả giống, chăm sóc quản lý, thu hoạch.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Bể sạch, các yếu tố môi trường: diện tích 10 - 100m^2, độ sâu 0,6 - 1m, đáy cát dày 0,2 - 0,3m, phủ bèo 2/3 diện tích bể;
- Mật độ thả: 30 - 90 con/m^2, trong quá trình nuôi có san thưa;
- Thức ăn chế biến 10 - 30% trọng lượng thân, điều chỉnh lượng thức ăn theo nhu cầu;
- Thời gian ương: 6 tháng, tỷ lệ sống 60 - 80%, cỡ giống: 100g/con.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị được bể nuôi đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Xác định mật độ thả phù hợp cho từng giai đoạn;
- Xác định được lượng thức ăn, cho ba ba ăn đúng kỹ thuật;
- Xác định được tốc độ tăng trưởng, hệ số và chi phí thức ăn.

2. Kiến thức

- Trình bày phương pháp sử dụng phân bón, nhu cầu dinh dưỡng của cá;
- Nêu phương pháp lập công thức, chế biến thức ăn, kỹ thuật cho cá ăn;
- Trình bày phương pháp xác định tốc độ sinh trưởng, tính hệ số và chi phí thức ăn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ương nuôi ba ba giống;
- Dụng cụ: máy chế biến thức ăn, dụng cụ cho ăn, bút, sổ ghi chép.
- Vật liệu: ba ba giống, nguyên liệu chế biến thức ăn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Yêu cầu kỹ thuật bể ương ba ba	1. Quan sát và đối chiếu với quy trình
2. Xác định mật độ thả	2. Kiểm tra, đánh giá
3. Lượng thức ăn và phương pháp cho ăn	3. Kiểm tra, đánh giá và so sánh với quy trình
4. Xác định hiệu quả nuôi	4. So sánh với TCN
5. Thời gian thực hiện 3 - 4 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Nuôi ba ba thương phẩm
Mã số công việc: S04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nuôi ba ba thương phẩm để có được đàn ba ba đủ tiêu chuẩn, sinh trưởng tốt, tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị ao; thả giống; chăm sóc quản lý; thu hoạch, đánh giá kết quả.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ao nuôi ba ba: S = 100 - 300m^2, h = 1,5 - 2m; độ dày cát đáy 0,2 - 0,3m, ao có nguồn nước sạch, chủ động;
- Mật độ thả trong ao từ 10 - 15con/m^2;
- Sử dụng thức ăn tự chế: 80% cá tạp + 20% tinh bột, khẩu phần 5 - 10% trọng lượng thân;
- Xác định tốc độ sinh trưởng, tỷ lệ sống.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị được ao nuôi đúng kỹ thuật;
- Xác định mật độ thả phù hợp;
- Xác định được loại, lượng thức ăn, cho ăn đúng kỹ thuật;
- Xác định được tốc độ sinh trưởng, tính toán tỷ lệ sống, hiệu quả nuôi.

2. Kiến thức

- Nêu các bước chuẩn bị ao, bể ương;
- Trình bày phương pháp quản lý thức ăn, quản lý các yếu tố môi trường;
- Trình bày phương pháp đánh giá kết quả ương nuôi.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ương nuôi ba ba thương phẩm;
- Dụng cụ: dụng cụ cải tạo ao, máy bơm nước, thùng, xô;
- Vật liệu: ba ba giống, thức ăn tự chế, vôi, phân bón, hóa chất.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị ao nuôi ba ba thương phẩm	1. Kiểm tra, đối chiếu theo quy trình
2. Xác định mật độ thả	2. Kiểm tra, đối chiếu theo TCN
3. Sử dụng và quản lý thức ăn	3. Kiểm tra, đối chiếu theo quy trình
4. Đánh giá tiêu chuẩn kích cỡ, tỷ lệ sống	4. Quan sát thực tế và đối chiếu với quy trình
5. Thời gian thực hiện: 3 - 5 giờ	5. Theo dõi và đánh giá kết quả của quá trình nuôi

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Nuôi vỗ ếch bố mẹ
Mã số công việc: T01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nuôi vỗ ếch bố mẹ nhằm tạo đàn ếch bố mẹ đảm bảo về chất lượng và đủ về số lượng phục vụ sản xuất giống nhân tạo. Các bước chính thực hiện công việc là chuẩn bị ao nuôi vỗ, chọn và thả ếch bố mẹ, cho ăn, quản lý, thu hoạch và đánh giá hiệu quả nuôi vỗ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ao nuôi vườn vỗ: diện tích 50 - 100m^2, độ sâu 0,6 - 1m, xung quanh có hang trú ẩn cho ếch, có nhiều cây thủy sinh, hàng rào để ngăn ếch vượt thoát;
- Tiêu chuẩn ếch bố mẹ: kích cỡ >100g, tuổi > 12 tháng, nuôi nhốt đực và cái riêng biệt; chất lượng: ếch khỏe mạnh, không bệnh tật, dị hình; mật độ 20 - 50con/ m^2;
- Xác định loại, lượng thức ăn, phương pháp cho ăn;
- Quản lý ao nuôi: quản lý môi trường, phòng trừ dịch bệnh, tạo điều kiện cho ếch trú đông và đồng hóa tuyến sinh dục;
- Đánh giá hiệu quả nuôi vỗ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện được các thao tác chuẩn bị ao vườn, nuôi vỗ;
- Tuyển chọn được ếch bố mẹ đạt tiêu chuẩn;
- Sử dụng thức ăn, quản lý ao nuôi;
- Xác định tỷ lệ thành thục của ếch cái.

2. Kiến thức

- Mô tả quy trình nuôi vỗ ếch bố mẹ;
- Mô tả phương pháp thu hoạch, ghi chép, đánh giá kết quả nuôi vỗ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật nuôi vỗ ếch đồng;
- Dụng cụ: dụng cụ cải tạo ao, dụng cụ làm hang, máy bơm, lưới, cọc, bè nổi;
- Vật liệu: ếch bố mẹ, vôi, phân, cây thủy sinh.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị ao nuôi vỗ	1. Quan sát, đối chiếu với quy trình
2. Chọn ếch bố mẹ	2. Đối chiếu với tiêu chuẩn quy trình
3. Sử dụng thức ăn	3. Quan sát thao tác, đối chiếu với thao tác chuẩn
4. Quản lý ao nuôi	4. Kiểm tra, đánh giá
5. Thời gian thực hiện: 2 - 3 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Cho đẻ và ấp nở trứng ếch
Mã số công việc: T02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Cho đẻ và ấp mở trứng ếch nhằm chuẩn bị điều kiện tốt nhất để ếch đẻ trứng và ấp nở thành nòng nọc với tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc là chuẩn bị điều kiện cho đẻ, thu và lựa chọn trứng, ấp trứng ếch thành nòng nọc.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ghép đôi, thụ tinh và đẻ trứng: thời điểm ghép đôi là sau cơn mưa đầu mùa, tỷ lệ ghép 1 đực/1 cái, môi trường là ao vườn, theo dõi quá trình đẻ trứng của ếch cái;
- Tiêu chuẩn chọn trứng: nổi thành đám, màu nâu đen, các hạt rời nhau, có hiện tượng lệch cực, không có trứng bị ung (màu trắng đục);
- Dụng cụ ấp trứng: bể, thùng, chậu; mật độ ấp 1 vạn/m^2; thời gian ấp 20 - 24 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị được môi trường cho đẻ, xác định thời điểm ghép đôi;
- Chọn được trứng đã thụ tinh;
- Ấp nở trứng ếch thành nòng nọc.

2. Kiến thức

- Nêu được tiêu chuẩn nơi ghép đôi, cho đẻ của ếch;
- Trình bày tiêu chuẩn lựa chọn trứng đưa vào ấp;
- Mô tả quy trình ấp trứng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ấp trứng ếch;
- Dụng cụ: ao, bể, thùng, xô, chậu, bát nhựa, bút, sổ ghi chép.
- Vật liệu: trứng ếch đã thụ tinh.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Nơi cho ghép đôi, đẻ trứng	1. Quan sát và đối chiếu với quy trình
2. Chọn trứng đạt tiêu chuẩn	2. Quan sát thực tế và đánh giá theo tiêu chuẩn
3. Kỹ thuật ấp trứng	3. Quan sát thao tác đối chiếu với tiêu chuẩn quy trình
4. Thời gian thực hiện: 3 giờ	4. So sánh với thời gian thực hiện công việc

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Ương nòng nọc thành ếch giống
Mã số công việc: T03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Ương nòng nọc thành ếch giống nhằm thực hiện các yêu cầu kỹ thuật để đảm bảo ếch giống phát triển tốt, tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc là chuẩn bị bể, chọn và thả giống, chăm sóc quản lý, thu hoạch.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Bể sạch, các yếu tố môi trường: diện tích 2 - 10m^2, độ sâu 0,2 - 0,3m, thả bèo làm giá thể bám cho nòng nọc;

- Mật độ thả: 1000 - 2000 con/m^2, trong quá trình nuôi có san thưa;

- Thức ăn chế biến, thức ăn tươi sống với lượng 100g/1vạn nòng nọc/ngày, điều chỉnh lượng thức ăn theo nhu cầu;

- Thời gian ương: 20 - 30 ngày, tỷ lệ sống 50 - 70%, cỡ giống: 5 - 10g/con.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị được bể nuôi đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;

- Xác định mật độ thả phù hợp cho từng giai đoạn;

- Xác định được lượng thức ăn, cho ăn đúng kỹ thuật;

- Xác định được tốc độ tăng trưởng, hệ số và chi phí thức ăn.

2. Kiến thức

- Trình bày các bước kỹ thuật ương nuôi nòng nọc thành ếch giống;

- Trình bày phương pháp xác định tốc độ sinh trưởng, tính hệ số và chi phí thức ăn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ương nuôi ếch giống;

- Dụng cụ: dụng chế biến thức ăn, dụng cụ cho ăn, bút, sổ ghi chép;

- Vật liệu: nòng nọc, ếch giống, nguyên liệu chế biến thức ăn, thức ăn tươi sống.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Yêu cầu kỹ thuật bể ương ếch giống	1. Quan sát và đối chiếu với quy trình
2. Xác định mật độ thả	2. Kiểm tra, đánh giá
3. Lượng thức ăn và phương pháp cho ăn	3. Kiểm tra, đánh giá và so sánh với quy trình
4. Xác định hiệu quả nuôi	4. So sánh với TCN
5. Thời gian thực hiện 3 - 4 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Nuôi ếch thương phẩm
Mã số công việc: T04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nuôi ếch thương phẩm để có được đàn ếch đủ tiêu chuẩn, sinh trưởng tốt, tỷ lệ sống cao. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị nơi nuôi; thả giống; chăm sóc quản lý; thu hoạch, đánh giá kết quả.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nơi nuôi ếch: bể, lồng có thể tích 10 - 20m^3; mực nước 0,05 - 0,1m; chắc chắn, an toàn cho ếch; ao vườn có diện tích > 50m^2, có nguồn nước sạch, chủ động;
- Mật độ thả: ao vườn 40 - 60 con/m^2; lồng 60 - 100 con/m^2; bể 100 - 150 con/m^2;
- Sử dụng thức ăn tự chế: 80% cá tạp + 20% tinh bột, khẩu phần 5 - 10% trọng lượng thân; thức ăn tươi sống: cá tạp, ốc bươu vàng, ấu trùng ruồi; thức ăn công nghiệp có hàm lượng protein > 30%;
- Xác định tốc độ sinh trưởng, tỷ lệ sống.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị được nơi nuôi đúng kỹ thuật;
- Xác định mật độ thả phù hợp;
- Xác định được loại, lượng thức ăn, cho ăn đúng kỹ thuật;
- Quản lý hệ thống nuôi;
- Xác định được tốc độ sinh trưởng, tính toán tỷ lệ sống, hiệu quả nuôi.

2. Kiến thức

- Nêu các bước chuẩn bị ao, bể ương;
- Trình bày phương pháp quản lý thức ăn, quản lý hệ thống nuôi;
- Trình bày phương pháp đánh giá kết quả ương nuôi.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: kỹ thuật ương nuôi ếch thương phẩm;
- Dụng cụ: ao, bể, lồng lưới, dụng cụ cải tạo ao, dụng cụ vệ sinh nơi nuôi, máy bơm nước, thùng, xô;
- Vật liệu: ba ba giống, thức ăn tự chế, thức ăn tươi sống, thức ăn công nghiệp, vôi, phân bón, hóa chất.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị nơi nuôi ếch thương phẩm	1. Kiểm tra, đối chiếu theo quy trình
2. Xác định mật độ thả	2. Kiểm tra, đối chiếu theo TCN
3. Sử dụng và quản lý thức ăn	3. Kiểm tra, đối chiếu theo quy trình
4. Đánh giá tiêu chuẩn kích cỡ, tỷ lệ sống	4. Quan sát thực tế và đối chiếu với quy trình
5. Thời gian thực hiện: 3 - 5 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Vận chuyển kín bơm oxy
Mã số công việc: U01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vận chuyển kín bơm oxy nhằm vận chuyển được mật độ dầy, thời gian vận chuyển dài và giúp cá sống bình thường trong quá trình vận chuyển. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị dụng cụ, đối tượng vận chuyển, mật độ, đóng túi, bơm oxy, xử lý trên đường vận chuyển.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị dụng cụ, phương tiện vận chuyển phù hợp;
- Luyện, ép đối tượng vận chuyển;
- Mật độ: cá bột 15 - 20 vạn/túi, cá hương 6.000 - 10.000con/túi;
- Thao tác đóng cá, bơm oxy, buộc túi;
- Xử lý oxy, nước và cá trên đường vận chuyển.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị được dụng cụ, phương tiện vận chuyển;
- Thực hiện được luyện, ép đối tượng vận chuyển đúng kỹ thuật;
- Định lượng cá vận chuyển, đóng cá, bơm oxy, buộc túi đúng kỹ thuật;
- Xử lý được oxy, nước và cá an toàn trên đường vận chuyển.

2. Kiến thức

- Trình bày được biện pháp kỹ thuật luyện, ép cá;
- Mô tả được phương pháp đóng túi, bơm oxy;
- Nêu được biện pháp xử lý oxy, nước trên đường vận chuyển;
- Phương pháp xác định tỷ lệ sống, đánh giá chất lượng cá sau vận chuyển.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: vận chuyển cá sống bằng túi PE có bơm oxy;
- Vật liệu: cá bột, cá hương;
- Dụng cụ: túi nilon, bao dứa, dây buộc, lưới, vợt, giai, thau, chậu, bình oxy, nhiệt kế; phương tiện vận chuyển.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Thao tác luyện, ép cá 2. Chuẩn bị túi PE vận chuyển 3. Xác định mật độ, đóng cá, bơm oxy, xử lý an toàn trong quá trình vận chuyển 5. Đánh giá tỷ lệ sống 6. Thời gian thực hiện: 5 - 6 giờ	1. Quan sát và đánh giá 2. Quan sát, kiểm tra và đánh giá 3. Kiểm tra và đánh giá 4. Quan sát, kiểm tra và đánh giá 5. Kiểm tra và đánh giá kết quả 6. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Vận chuyển bằng lồ
Mã số công việc: U02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vận chuyển bằng lồ nhằm vận chuyển cá sống bình thường, số lượng nhiều, thời gian dài. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị dụng cụ, đối tượng vận chuyển, mật độ, cho cá vào lồ vận chuyển, xử lý trên đường vận chuyển.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Luyện, ép đối tượng vận chuyển;
- Chuẩn bị dụng cụ, phương tiện vận chuyển;
- Mật độ: cá hương 4.000 - 6.000 con/lồ, cá giống 1.000 - 2.000 con/lồ;
- Xử lý cá, nước trên đường vận chuyển.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện luyện, ép đối tượng vận chuyển đúng kỹ thuật;
- Chuẩn bị được dụng cụ, phương tiện vận chuyển;
- Định lượng cá vận chuyển, đóng cá, gia cố lồ đúng kỹ thuật;
- Xử lý cá an toàn trên đường vận chuyển, đánh giá được kết quả vận chuyển.

2. Kiến thức

- Trình bày được biện pháp kỹ thuật luyện, ép cá;
- Mô tả được phương pháp đóng cá, gia cố lồ;
- Nêu được biện pháp xử lý trên đường vận chuyển;
- Phương pháp xác định tỷ lệ sống, đánh giá chất lượng cá sau vận chuyển.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: vận chuyển cá sống bằng lồ;
- Vật liệu: cá hương, cá giống;
- Dụng cụ: bạt nilon, lồ, dây buộc, lưới, vợt, giai, thau, chậu, bình oxy, nhiệt kế; phương tiện vận chuyển.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Thao tác luyện, ép cá	1. Quan sát và đánh giá
2. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị vận chuyển	2. Quan sát, kiểm tra và đánh giá
3. Xác định mật độ cá vận chuyển	3. Kiểm tra và đánh giá
4. Đóng cá đúng kỹ thuật, xử lý an toàn	4. Quan sát, kiểm tra và đánh giá
5. Đánh giá tỷ lệ sống	5. Kiểm tra và đánh giá kết quả
6. Thời gian thực hiện: 4 - 5 giờ	6. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Vận chuyển bằng phương pháp giữ ẩm
Mã số công việc: U03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vận chuyển bằng phương pháp giữ ẩm nhằm vận chuyển cá thương phẩm với dụng cụ đơn giản, chi phí thấp. Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị dụng cụ, đối tượng vận chuyển, mật độ, xử lý trên đường vận chuyển.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị dụng cụ, phương tiện vận chuyển;
- Mật độ phù hợp;
- Xếp đối tượng vận chuyển, xử lý trên đường vận chuyển đúng kỹ thuật;
- Đánh giá kết quả vận chuyển.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị được dụng cụ, phương tiện vận chuyển phù hợp;
- Định lượng được cá vận chuyển phù hợp với dụng cụ vận chuyển;
- Xếp cá; giữ độ ẩm cho cá trong quá trình vận chuyển đúng kỹ thuật;
- Đánh giá chất lượng cá sau vận chuyển.

2. Kiến thức

- Trình bày được biện pháp kỹ thuật luyện, ép cá;
- Mô tả phương pháp xếp cá vào dụng cụ vận chuyển;
- Nêu được biện pháp giữ độ ẩm trên đường vận chuyển;
- Phương pháp xác định tỷ lệ sống, đánh giá chất lượng cá sau vận chuyển.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: vận chuyển cá sống bằng phương pháp giữ ẩm;
- Vật liệu: cá thương phẩm;
- Dụng cụ: rong, bèo, lồ, dây buộc, lưới, vợt, giai, thau, chậu, phương tiện vận chuyển.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị vận chuyển	1. Quan sát và đánh giá
2. Xác định mật độ cá vận chuyển	2. Kiểm tra và đánh giá
3. Xếp cá đúng kỹ thuật, xử lý an toàn trong quá trình vận chuyển	3. Quan sát, kiểm tra và đánh giá
4. Chất lượng cá sau vận chuyển	4. Kiểm tra và đánh giá kết quả
5. Thời gian thực hiện: 4 - 5 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Vận chuyển bằng phương pháp gây mê
Mã số công việc: U04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vận chuyển bằng phương pháp gây mê nhằm giảm tối đa cường độ trao đổi chất của cá bố mẹ, cá giống trong thời gian vận chuyển dài. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần: Các bước chính thực hiện công việc: chuẩn bị dụng cụ, đối tượng vận chuyển, gây mê cá, đóng túi bơm oxy, giải mê cá sau vận chuyển.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Luyện, ép đối tượng vận chuyển;
- Chuẩn bị dụng cụ, phương tiện vận chuyển;
- Xác định mật độ, gây mê cá, đóng túi bơm oxy, xử lý cá trên đường;
- Giải mê cá và đánh giá kết quả sau vận chuyển.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện luyện, ép đối tượng vận chuyển đúng kỹ thuật;
- Chuẩn bị được dụng cụ, phương tiện vận chuyển;
- Định lượng được mật độ vận chuyển phù hợp;
- Gây mê, đóng cá, bơm oxy đúng kỹ thuật;
- Giải mê và đánh giá được kết quả vận chuyển.

2. Kiến thức

- Trình bày được phương pháp gây mê, giải mê cá;
- Mô tả được phương pháp đóng túi, bơm oxy;
- Phương pháp xác định tỷ lệ sống, đánh giá chất lượng cá sau vận chuyển.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: vận chuyển cá sống bằng phương pháp gây mê;
- Vật liệu: cá, hóa chất gây mê;
- Dụng cụ: túi PE, lưới, vợt, bình oxy, phương tiện vận chuyển.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị vận chuyển	1. Quan sát và đánh giá
2. Gây mê và giải mê đúng kỹ thuật	2. Kiểm tra và đánh giá
3. Thao tác đóng túi bơm oxy	3. Quan sát, kiểm tra và đánh giá
4. Xác định tỷ lệ sống, chất lượng cá	4. Kiểm tra và đánh giá kết quả
5. Thời gian thực hiện: 5 - 7 giờ	5. Theo dõi thời gian thực hiện

(Xem tiếp Công báo số 237 + 238)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ: Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại: 080.44946 – 080.44417
Fax: 080.44517
Email: congbao@chinhphu.vn
Website: http://congbao.chinhphu.vn
In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1 - Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng