

TaiLieu.vn

TIÊU CHUẨN KỸ NĂNG NGHỀ

(Ban hành kèm theo Thông tư số /2012/TT-BNNPTNT
ngày tháng năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT)

TÊN NGHỀ: NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC MẶN, LỢ
MÃ SỐ NGHỀ:.....

GIỚI THIỆU CHUNG

I. QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG

Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, lợ 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.

Để triển khai xây dựng Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, lợ Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Quyết định số /QĐ-BNN ngày 2/7/2008 V/v thành lập Ban chủ nhiệm xây dựng Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, lợ.

Tháng 7/2008 Vụ kỹ năng nghề - Tổng cục dạy nghề tổ chức tập huấn tại Quảng Ninh về các vấn đề: 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; Quản lý tài chính trong việc xây dựng Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia; một số lỗi thường gặp và cách chỉnh sửa, hoàn thiện 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 và một số lưu ý về lỗi thường gặp trong Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia. Ban chủ nhiệm, tiểu ban biên soạn 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 bổ sung. Các tiểu ban chỉnh sửa và hoàn thiện phân tích nghề, 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 đóng góp ý kiến cho Dự thảo Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia. Tiểu ban biên soạn chỉnh sửa và hoàn thiện dự thảo tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia trình độ TCN, CĐN nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ.

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 (Hội đồng thẩm định TCKNNQG nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, lợ - Phụ lục 2).

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

Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, nước lợ 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.

Tailieu.vn

II. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA XÂY DỰNG

TT	Họ và tên	Nơi làm việc
Ban chủ nhiệm xây dựng tiêu chuẩn kỹ năng nghề		
1	Vũ Trọng Hà	Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và PTNT
2	Th.S Nguyễn Văn Việt	Trường Cao đẳng Thủy sản
3	Hoàng Ngọc Thịnh	Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và PTNT
4	Phạm Ngọc Sơn	Cục Nuôi trồng thủy sản
5	Bùi Văn Thưởng	Hội Nghề cá Việt Nam
6	Đỗ Hoàng Quý	Công ty Cổ phần dịch vụ nuôi trồng thủy sản Hạ Long
7	Phạm Thị Tuyết	Doanh nghiệp tư nhân nuôi trồng thủy sản Hải Lê
8	Trần Thế Mưu	Viện Nghiên cứu nuôi trồng thủy sản 1
Tiểu ban phân tích nghề		
1	Th.S Nguyễn Văn Việt	Trường Cao đẳng Thủy sản
2	Hoàng Ngọc Thịnh	Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và PTNT
3	Th.S Lê Văn Thắng	Trường Cao đẳng Thủy sản
4	Th.S Nguyễn Hữu Loan	Trường Cao đẳng Thủy sản
5	Th.S Ngô Thế Anh	Trường Cao đẳng Thủy sản
6	T.S Bùi Quang Tề	Viện Nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I
7	Phùng Văn Kháng	Trường Cao đẳng Thủy sản
8	Bùi Huy Cộg	Viện Nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I
9	Nguyễn Thị Phương Thanh	Trường Trung học Thủy sản
10	Lê Văn Yển	Cục Nuôi trồng thủy sản
11	Dương Văn Ca	Công ty Cổ phần nuôi trồng thủy sản BIM

III. DANH SÁCH THÀNH VIÊN HỘI ĐỒNG 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	Th.S Nguyễn Ngọc Đức	Chánh VP - Hội Nghề cá Việt Nam
5	Nguyễn Mạnh Toàn	Phó GD CTCP NTTS Nghệ An

6	Đào Văn Việt	GĐ Xí nghiệp NTTS Đình Vũ-HP
7	Bùi Văn Điền	Trạm phó - Trung tâm QG Giống hải sản Miền Bắc, Viện I
8	Lê Tiến Dũng	Trường Trung học Thủy sản
9	T.S Nguyễn Việt Nam	P. Viện trưởng - Viện KT&QH Thủy sản

MÔ TẢ NGHỀ

TÊN NGHỀ: NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC MẶN, LỢ **MÃ SỐ NGHỀ:**

Nuôi trồng thủy sản nước mặn, lợ là một bộ phận của nền sản xuất nông nghiệp nước ta. Nghề Nuôi trồng thủy sản nước mặn, lợ 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 mặn lợ là nghề có phạm vi hoạt động rộng ở các vùng cửa sông, ven biển, các trạm, trang trại và doanh nghiệp. Người học nghề nuôi trồng thủy sản nước mặn lợ có thể tham gia vào vị trí sau:

- Kỹ thuật viên sản xuất giống thủy sản nước mặn lợ;
- Kỹ thuật viên nuôi trồng thủy sản nước mặn lợ;
- 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 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 cá biển;
- Sản xuất giống tôm sú;
- Sản xuất giống tôm he chân trắng;
- Sản xuất giống cua biển;
- Sản xuất giống động vật thân mềm;
- Nuôi cá lồng bè trên biển;
- Nuôi cá trong ao nước lợ, mặn;
- Nuôi tôm sú thương phẩm;
- Nuôi tôm he chân trắng thương phẩm;
- Nuôi cua thương phẩm;
- Nuôi Hàu Thái bình dương;

- Nuôi Tu hài;
- Nuôi Ngao nghêu;
- Nuôi Trai ngọc biển;
- 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
- Môi trường làm việc của nghề: nuôi trồng thủy sản nước mặn, lợ thực hiện ở các vùng ven biển, trên biển; ở các trạm, trang trại và doanh nghiệp sản xuất giống, nuôi thương phẩm các đối tượng thủy sản nước mặn, lợ kinh tế; 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 mặn, lợ

- Giống thủy sản đảm bảo chất lượng;
- Trại thực nghiệm nuôi trồng thủy sản nước mặn. lợ;
- Phòng thực hành: thủy sinh, vi sinh, ngư loại, công nghệ sinh học, phân tích môi trường, chẩn đoán và phòng trị bệnh thủy sản;
- Tài liệu giáo dục Chính trị, pháp luật, an ninh quốc phòng...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 MẶN, LỢ

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 mặn, lợ.			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		
	B	Xác định một số chỉ tiêu sinh học ở cá					
5.	B01	Phân loại cá			x		
6.	B02	Xác định độ béo của cá				x	
7.	B03	Xác định độ mỡ (Ball mỡ) của cá				x	
8.	B04	Xác định hệ số thành thực của cá bố mẹ			x		
9.	B05	Xác định sức sinh sản tương đối của cá			x		
10.	B06	Xác định tỷ lệ trứng thụ tinh			x		
11.	B07	Xác định tỷ lệ nở từ trứng thụ tinh			x		
	C	Khảo sát, thiết kế công trình nuôi thủy sản (NTS)					
12.	C01	Khảo sát địa điểm xây dựng trại nuôi thủy sản				x	
13.	C02	Thiết kế mặt bằng trại NTS					x
14.	C03	Thiết kế mương chuyển nước				x	
15.	C04	Thiết kế cống				x	
16.	C05	Thiết kế ao nuôi thủy sản			x		

17.	C06	Thiết kế đầm nuôi tôm, cá biển			X		
18.	C07	Thiết kế lồng bè			X		
19.	C08	Thiết kế bể nuôi			X		
	D	Chuẩn bị công trình nuôi thủy sản					
20.	D01	Chuẩn bị ao nuôi tôm cá thương phẩm		X			
21.	D02	Chuẩn bị ao nuôi cua thương phẩm		X			
22.	D03	Chuẩn bị bể ương nuôi ấu trùng		X			
23.	D04	Chuẩn bị lồng bè nuôi tôm cá		X			
24.	D05	Chuẩn bị bãi nuôi động vật thân mềm		X			
25.	D06	Chuẩn bị giàn, bè nuôi động vật thân mềm		X			
	E	Sản xuất và sử dụng thức ăn trong nuôi thủy sản					
26.	E01	Xác định nhu cầu thức ăn của động vật thủy sản nước mặn, lợ				X	
27.	E02	Gây nuôi thức ăn tự nhiên trong ao đầm nuôi thủy sản		X			
28.	E03	Nuôi sinh khối tảo <i>Chaetoceros</i> , <i>Skeletonema costatum</i>			X		
29.	E04	Nuôi sinh khối tảo <i>Isochrysis galbana</i> , <i>I. tahiti</i>			X		
30.	E05	Nuôi sinh khối luân trùng <i>Brachionus plicatilis</i>			X		
31.	E06	Nuôi sinh khối <i>Copepoda</i>				X	
32.	E07	Ấp nở <i>Artemia</i>		X			
33.	E08	Chế biến cá tạp		X			
34.	E09	Sản xuất thức ăn hỗn hợp				X	
35.	E10	Sử dụng thức ăn nhân tạo nuôi thủy sản		X			
	F	Quản lý chất lượng nước trong nuôi thủy sản					
36.	F01	Khảo sát, đánh giá môi trường trước khi nuôi			X		
37.	F02	Quản lý các yếu tố thủy lý		X			

38.	F03	Quản lý các yếu tố thủy hóa			X		
39.	F04	Quản lý nguồn nước sau nuôi thủy sản			X		
	G	Phòng và trị bệnh động vật thủy sản					
40.	G01	Chẩn đoán bệnh động vật thủy sản				X	
41.	G02	Phòng bệnh tổng hợp		X			
42.	G03	Sử dụng thuốc trong nuôi trồng thủy sản		X			
43.	G04	Phòng và trị bệnh ký sinh trùng		X			
44.	G05	Phòng và trị bệnh do vi khuẩn				X	
45.	G06	Phòng và trị bệnh do nấm		X			
46.	G07	Phòng và trị bệnh do virus				X	
47.	G08	Phòng và trị bệnh do dinh dưỡng				X	
48.	G09	Phòng và trị bệnh do môi trường				X	
	H	Thực hiện an toàn lao động trong nuôi trồng thủy sản					
49.	H01	Công tác bảo hộ lao động	X				
50.	H02	Vệ sinh lao động	X				
51.	H03	An toàn lao động	X				
	I	Sản xuất giống cá biển					
52.	I01	Nhận biết đặc điểm sinh học cá Song, cá Giò, cá Vược, cá Hồng mỳ		X			
53.	I02	Nuôi vỗ cá bố mẹ trong lồng trên biển			X		
54.	I03	Nuôi vỗ cá bố mẹ trong bể			X		
55.	I04	Nuôi vỗ cá bố mẹ trong ao đất			X		
56.	I05	Cho cá đẻ bằng phương pháp sử dụng chất kích thích sinh sản			X		
57.	I06	Cho cá đẻ bằng phương pháp sinh thái			X		
58.	I07	Thu trứng, tách trứng và ấp trứng			X		
59.	I08	Ương cá bột lên cá hương trong bể			X		
60.	I09	Ương cá hương lên cá giống trong bể			X		

61.	I10	Ương cá hương lên cá giống trong ao		x			
	J	Sản xuất giống tôm Sú					
62.	J01	Chọn tôm bố mẹ			x		
63.	J02	Nuôi tôm thành thực			x		
64.	J03	Cho tôm đẻ				x	
65.	J04	Ương nuôi ấu trùng tôm				x	
66.	J05	Ương nuôi P ₁₅ -P ₄₅ trong ao		x			
	K	Sản xuất giống tôm he chân trắng					
67.	K01	Chọn tôm bố mẹ			x		
68.	K02	Nuôi tôm thành thực			x		
69.	K03	Cho tôm đẻ			x		
70.	K04	Ương nuôi ấu trùng tôm				x	
71.	K05	Ương nuôi tôm từ 1-3cm trong ao		x			
	L	Sản xuất giống cua biển					
72.	L01	Tuyển chọn cua bể mĩ đã giao vĩ				x	
73.	L02	Nuôi cua cái đã giao vĩ trong ao			x		
74.	L03	Nuôi cua cái đã giao vĩ trong bể xi măng			x		
75.	L04	Chuẩn bị điều kiện, môi trường cho cua để trứng			x		
76.	L05	Cho cua đẻ trứng			x		
77.	L06	Thu Ấu trùng Zoea		x			
78.	L07	Ương nuôi Ấu trùng từ Z ₁ đến Z ₅				x	
79.	L08	Ương nuôi ấu trùng Zoea 5 đến cua bột 1				x	
80.	L09	Ương cua bột 1 thành cua giống			x		
	M	Sản xuất giống động vật thân mềm					
81.	M01	Sản xuất giống Ngao lự			x		
82.	M02	Sản xuất giống Hàu Thái bình dương					x
83.	M03	Sản xuất giống Tu hài					x
84.	M04	Sản xuất giống nhân tạo Vẹm				x	

		xanh					
	N	Nuôi cá lồng bè trên biển					
85.	N01	Nhận biết đặc điểm sinh học			x		
86.	N02	Lựa chọn vị trí đặt lồng			x		
87.	N03	Chuẩn bị công trình nuôi		x			
88.	N04	Chọn và thả cá giống		x			
89.	N05	Chăm sóc và quản lý cá			x		
90.	N06	Thu hoạch cá	x				
	O	Nuôi cá trong ao nước lợ, mặn					
91.	O01	Nhận biết đặc điểm sinh học			x		
92.	O02	Lựa chọn vị ao nuôi			x		
93.	O03	Chuẩn bị ao nuôi		x			
94.	O04	Chọn và thả cá giống		x			
95.	O05	Chăm sóc và quản lý			x		
96.	O06	Thu hoạch		x			
	P	Nuôi tôm sú thương phẩm					
97.	P01	Cải tạo ao		x			
98.	P02	Kiểm tra môi trường			x		
99.	P03	Thả tôm giống		x			
100.	P04	Cho tôm ăn			x		
101.	P05	Quản lý môi trường			x		
102.	P06	Quản lý bệnh				x	
103.	P07	Thu hoạch	x				
	Q	Nuôi tôm he chân trắng thương phẩm					
104.	Q01	Cải tạo ao		x			
105.	Q02	Kiểm tra môi trường			x		
106.	Q03	Thả tôm giống		x			
107.	Q04	Cho tôm ăn			x		
108.	Q05	Quản lý môi trường			x		
109.	Q06	Quản lý bệnh				x	
110.	Q07	Thu hoạch	x				
	R	Nuôi cua thương phẩm					
111.	R01	Cải tạo ao		x			
112.	R02	Kiểm tra môi trường			x		
113.	R03	Thả cua giống		x			

114.	R04	Cho cua ăn		x			
115.	R05	Quản lý môi trường			x		
116.	R06	Quản lý bệnh			x		
117.	R07	Thu hoạch	x				
	S	Nuôi Hàu thái bình dương					
118.	S01	Lựa chọn vị trí nuôi				x	
119.	S02	Chuẩn bị dụng cụ nuôi		x			
120.	S03	Chọn và thả giống Hàu			x		
121.	S04	Quản lý bè nuôi		x			
122.	S05	Thu hoạch Hàu	x				
	T	Nuôi Tu hài					
123.	T01	Lựa chọn vị trí nuôi				x	
124.	T02	Chuẩn bị dụng cụ nuôi		x			
125.	T03	Chọn và thả giống Tu hài			x		
126.	T04	Quản lý bãi, lồng nuôi					
127.	T05	Thu hoạch Tu hài	x				
	U	Nuôi Ngao nghêu					
128.	U01	Lựa chọn bãi nuôi				x	
129.	U02	Chuẩn bị bãi nuôi			x		
130.	U03	Chọn và thả giống Ngao		x			
131.	U04	Quản lý bãi nuôi	x				
132.	U05	Thu hoạch Ngao					
	V	Nuôi Trai ngọc biển					
133.	V01	Nuôi trai nguyên liệu			x		
134.	V02	Tuyển chọn trai nguyên liệu			x		
135.	V03	Chuẩn bị tế bào màng áo				x	
136.	V04	Cấy nhân và tế bào màng áo vào trai nguyên liệu					x
137.	V05	Nuôi trai cấy ngọc		x			
138.	V06	Thu hoạch trai ngọc		x			
	X	Vận chuyển đông vật thủy sản					
139.	X01	Vận chuyển kín bơm oxy		x			
140.	X02	Vận chuyển bằng lồng			x		
141.	X03	Vận chuyển bằng thuyền thông thủy			x		
142.	X04	Vận chuyển bằng phương pháp		x			

		giữ ẩm					
143.	X05	Vận chuyển bằng phương pháp gây mê				x	

Tailieu.vn

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: *Điều tra phân bố của cá, giáp xác, động vật thân mềm nước mặn, lợ.*

Mã số Công việc: A01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Điều tra sự phân bố của cá, giáp xác, động vật thân mềm nước mặn, lợ 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 mặn, lợ 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, đầm, vùng triều;
- 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;
- Phương tiện dụng cụ thu mẫu, máy tính có phần mềm thống kê sinh học, bút, thước kẻ, giấy;

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 đúng tiêu chuẩn; 2. Số liệu điều tra thu được; 3. Bản đồ phân bố thủy sinh vật; 4. Thời gian thực hiện công việc: 4 giờ	1. Kiểm tra phiếu điều tra; 2. Kiểm tra bảng số liệu; 3. Kiểm tra bản đồ phân bố thủy sinh vật; 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 phần 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 silic *Bacillariophyta*, tảo lục *Chlorophyta*, trùng bánh xe *Rotatoria*, trùng hình tôm *Euphausiacea*, chân mang *Anostraca*, râu chẻ *Cladocera*, chân mái chèo *Copepoda*, ấu trùng công 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 *Bacillariophyta*, *Chlorophyta*, *Rotatoria*, *Euphausiacea*, *Anostraca*, *Cladocera*, *Copepoda*, *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 đóng, lọ nút mài 100ml, formol 4%, lam, lamên, 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; 2. Xác định <i>Bacillariophyta</i> , <i>Chlorophyta</i> , <i>Rotatoria</i> , <i>Euphausiacea</i> , <i>Anostraca</i> , <i>Cladocera</i> , <i>Copepoda</i> , <i>Isecta</i> ; 3. Định lượng thực vật phù du và động vật phù du.	1. Quan sát và đánh giá; 2. Kiểm tra, đối chiếu với tài liệu phân loại; 3. Kiểm tra, so sánh kết quả với mẫu chuẩn; 4. Theo dõi thời gian thực hiện.

4. Thời gian thực hiện: 2 – 3 giờ.	
------------------------------------	--

Tailieu.vn

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

Phân loại sinh vật bơi (*Nekton*) nhằm định loại thành phần cá ở đầm nước lợ, cửa sông ven biển. Các bước chính thực hiện công việc: thu mẫu và phân loại sinh vật bơi.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thu mẫu, phân loại sinh vật bơi ở đầm tự nhiên chính xác 70%;
- Thu mẫu, phân loại sinh vật bơi cửa sông chính xác 60%;

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Thu mẫu và phân loại sinh vật bơi ở đầm nước lợ đúng kỹ thuật;
- Thu mẫu và phân loại sinh vật bơi ở cửa sông đúng kỹ thuật;

2. Kiến thức:

- Phương pháp thu mẫu và phân loại sinh vật bơi.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu định loại sinh vật bơi ở đầm nước lợ, cửa sông ven biển;
- Mẫu sinh vật bơi thu ở đầm nước lợ, cửa sông ven biển;
- Dụng cụ: thuyền, phanh, 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 sinh vật bơi có trong mẫu thu ở đầm nước lợ;	1. Kiểm tra, đối chiếu bảng phân loại thành phần loài;
2. Phân loại chính xác 60% số sinh vật bơi có trong mẫu thu ở cửa sông ven biển;	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, 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 lợ chính xác;
- Phân loại sinh vật đáy trong thủy vực tảo nâu *Phaeophyta*, tảo đỏ *Rhodophyta*, tảo lục *Chlorophyta*, hải miên *Porifer*, san hô *Anthozoa*, giáp xác *Crustacea*, thân mềm *Mollusca* (Phân lớp có phổi *Pulmonata*, Lớp chân rìu *Pelecypoda*), Da gai *Echinoderm*;
- 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 thu mẫu;
- Thu được mẫu sinh vật đáy;
- Phân loại được tảo *Phaeophyta*, *Rhodophyta*, *Chlorophyta*, *Porifer*, *Anthozoa*, *Crustacea*, *Mollusca* (*Pulmonata*, *Pelecypoda*) và *Echinoderm*;
- 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;
- Vật liệu: mẫu động, thực vật đáy ở đầm nước lợ.

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; 2. Phân loại <i>Phaeophyta</i> , <i>Rhodophyta</i> , <i>Chlorophyta</i> , <i>Porifer</i> , <i>Anthozoa</i> , <i>Crustacea</i> , <i>Mollusca</i> (<i>Pulmonata</i> ,	1. Quan sát và đánh giá; 2. Kiểm tra, đối chiếu với tài liệu phân loại; 3. Kiểm tra, so sánh kết quả với mẫu chuẩn;

<i>Pelecypoda</i>) và <i>Echinoderm</i> ; 3. Định lượng thực vật đáy và động vật đáy 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 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

- Phân loại cá theo hệ thống phân loại của T. X. Rass và G. U. Linberg (1971);
- 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;
- Sử dụng được khoá 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.

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 Linnaeus;	1. Kiểm tra kết quả và đối chiếu với tiêu chuẩn;
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 khoá tra phân loại để phân loại được một số loài cá kinh tế;	3. Kiểm tra và đánh giá khả năng định loại cá;
	4. Theo dõi thời gian thực hiện