



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
DEPARTAMENTO DE AQUICULTURA  
PLANO DE ENSINO



SEMESTRE 2025.1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TOTAL DE HORAS/ AULA SEMESTRE	HORAS/AULA SEMESTRE	
			TEÓRICAS	PRÁTICAS
AQI5325	Mergulho Autônomo	36	36	

**II. NOME E E-MAIL DO PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (IS)**

Prof. José Luiz Pedreira Mouriño, Dr.  
Instrutor de Mergulho Nauti- Guilherme Froes (Colaborador)

**III. PRÉ-REQUISITO (S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA

**IV. IDENTIFICAÇÃO DA OFERTA**

NOME DO CURSO QUE OFERECE A DISCIPLINA	FASE DA DISCIPLINA NO CURSO	TIPO DA DISCIPLINA (OBRIGATÓRIA OU OPTATIVA)
Engenharia de Aquicultura		optativa

**V. EMENTA**

Disciplina de caráter teórico que visa ensinar todos os aspectos teóricos relativo ao mergulho autônomo. A disciplina será ofertada para elucidar os aspectos essenciais do mergulho, dividindo-se em três módulos distintos. No primeiro módulo, voltado para o mergulho básico, os estudantes exploram os equipamentos fundamentais, como cilindros e reguladores, enquanto aprendem sobre as habilidades essenciais, como controle de flutuabilidade e técnicas de respiração. A ênfase é colocada nos procedimentos de segurança subaquática, abordando desde emergências até primeiros socorros. O segundo módulo, dedicado ao mergulho avançado, amplia o conhecimento adquirido. Os estudantes aprendem técnicas avançadas de navegação subaquática, incluindo o uso de bússolas e mapeamento subaquático. Exploram também condições específicas, como mergulho noturno e em ambientes desafiadores, além de utilizar ferramentas especializadas para a coleta e manejo de organismos aquáticos. No terceiro módulo, o foco se volta ao mergulho científico na Aquicultura. Aqui, os estudantes são introduzidos aos princípios da pesquisa subaquática, aprendendo métodos de coleta de dados e amostras para estudos científicos. Utilizam equipamentos científicos avançados, como sonares e câmeras subaquáticas, enquanto exploram questões éticas relacionadas à pesquisa subaquática e à preservação do ambiente aquático.

**VI. OBJETIVOS**

Ensino teórico dos aspectos teóricos do mergulho autônomo: física, fisiologia, equipamentos, meio ambiente, científico, planejamento e aspectos gerais do mergulho autônomo.

## VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### \*Módulo 1: Mergulho Básico\*

1. Introdução ao mergulho autônomo na Aquicultura e sua história
2. Equipamentos básicos e sua manutenção.
3. Fisiologia do mergulho e adaptação ao ambiente aquático.
4. Técnicas de flutuabilidade e equilíbrio subaquático.
5. Procedimentos de segurança e emergência.

### \*Módulo 2: Mergulho Avançado\*

1. Navegação subaquática aplicada à Aquicultura.
2. Mergulho noturno e em condições adversas.
3. Coleta de dados e amostras subaquáticas.
4. Utilização de ferramentas específicas para a Aquicultura subaquática.
5. Manejo de organismos aquáticos durante o mergulho.

### \*Módulo 3: Mergulho Científico na Aquicultura\*

1. Princípios de pesquisa subaquática aplicada à Aquicultura.
2. Coleta e registro de dados para estudos científicos.
3. Utilização de equipamentos especializados para pesquisa subaquática.
4. Análise e interpretação de dados obtidos no mergulho científico.
5. Ética na pesquisa e preservação do ambiente aquático.

## VIII. METODOLOGIA DE ENSINO E RECURSOS

As aulas serão ministradas de forma expositivas com auxílio de textos, revistas e vídeos. Todo o conteúdo será teórico. A avaliação abrangerá 3 provas teóricas referentes aos três módulos. O projeto final exigirá a elaboração de uma proposta de pesquisa aplicada à Engenharia de Aquicultura, destacando a integração do mergulho autônomo. O curso seguirá rigorosamente as normas e diretrizes estabelecidas pela NAUI (National Association of Underwater Instructors), garantindo uma formação abrangente e alinhada às demandas da área.

## IX. CRONOGRAMA

SEMANA / DATA	ASSUNTO	DETALHAMENTO DA ATIVIDADE SÍNCRONA E/OU ASSÍNCRONA	CARGA HORÁRIA (HORAS/ AULA)
12/03/2024	INTRODUÇÃO AO MERGULHO AUTÔNOMO E HISTÓRIA DO MERGULHO	Introdução ao mergulho autônomo, tipos de mergulho (live, scuba, técnico, comercial), história e evolução do mergulho, mergulho recreacional e científico, análise do mergulho no mundo	2
19/03/2024	EQUIPAMENTOS MERGULHO LIVRE	Máscaras, respiradores (snorkel), roupas de exposição, sistemas de lastro, acessórios (instrumentos de corte, pranchetas, boias sinalizadoras, ...)	2
26/03/2024	MEIO AMBIENTE E O MERGULHO	Reguladores de mergulho, cilindros de ar comprimido, sistemas equilibradores,	

		manômetros, profundímetros e computadores.	
02/04/2024	MEIO AMBIENTE E O MERGULHO	Reguladores de mergulho, cilindros de ar comprimido, sistemas equilibradores, manômetros, profundímetros e computadores.	2
09/04/2024	AVALIAÇÃO		2
16/04/2024	FISICA APLICADA AO MERGULHO	Pressão atmosférica, pressão relativa, pressão total, Lei de Boyle, Lei de Dalton, Lei de Charles, Lei Geral dos Gases, Lei de Amontons, Lei de Avogrado, Comportamento da Luz e do Som na água.	2
23/04/2024	FISIOLOGIA APLICADA AO MERGULHO	Gases no mergulho (N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , CO, He), toxicidade dos gases, sistema respiratório, sistema nervoso, sistema vascular, barotraumas.	2
30/04/2024	DESCOMPRESSÃO E TABELAS	Compressão e decompressão do nitrogênio no organismo, história das tabelas de mergulho, sistemas existentes, gerenciamento das bolhas durante o mergulho.	2
07/05/2024	AVALIAÇÃO 2		2
14/05/2024	ORIENTAÇÃO E NAVEGÃO SUBAQUÁTICA	Orientação subaquática natural e com instrumentos, modos de propulsão e navegação. Orientação na superfície. Protocolos para mergulho embarcado.	2
21/05/2024	MERGULHO NOTURNO OU VISIBILIDADE RESTRITA E BUSCA E RECUPERAÇÃO	Protocolos para mergulho noturno ou em visibilidade restrita. Comunicação. Sistema de busca subaquático. Recuperação e elevação de objetos	2
28/05/2024	PROBLEMAS E SOLUÇÕES DURANTE O MERGULHO	Comunicação subaquática, potenciais problemas e soluções em superfície, potenciais problemas e soluções durante o mergulho. Protocolo de acidentes.	2
04/06/2024	AVALIAÇÃO		2
11/06/2024	MERGULHO CIENTÍFICO	Princípios de pesquisa subaquática aplicada à Aqüicultura. Coleta e registro de dados para estudos científicos	2
18/06/2024	MERGULHO CIENTÍFICO	Utilização de equipamentos especializados para pesquisa subaquática. Análise e interpretação de dados obtidos no mergulho científico. Ética na pesquisa e preservação do ambiente aquático.	2
25/06/2024	Seminários		2
02/07/2024	AVALIAÇÃO		2
09/07/2024	NOVA AVALIAÇÃO		2

## **X. AVALIAÇÃO**

Serão realizadas as seguintes avaliações: Avaliações 1, 2 e 3 (prova teórica no valor de 0 a 10). Os artigos discutidos e/ou apresentados durante a disciplina somarão até 2,0 pontos na avaliação com nota mais baixa. Apresentação de seminários no valor 0 a 1,0 ponto a ser acrescentado na média final. Das notas das avaliações será tirada a média final e acrescentado o valor do seminário (Importante: se o aluno não apresentar o seminário final será descontado 1,0 ponto na média final).

## **XI. BIBLIOGRAFIA**

1. Pridmore, S. (2019). Fundamentos do Mergulho: Comece a Mergulhar da Forma Correta. Estados Unidos: Sandsmedia.
2. NAUI Master Scuba Diver Instructor Guide. (2000). (n.p.): NAUI World Wide (National Association of Underwater Instructors).
3. del Nero, F. (2020). Anatomia e Fisiologia aplicada ao Mergulho. (n.p.): Independently Published. Por Fred del Nero · 2020
4. Wienke, B. (2015). Science of Diving: Concepts and Applications. Reino Unido: CRC Press.
5. Gilliam, B., Von Maier, R., Webb, D. (1995). Deep Diving: An Advanced Guide to Physiology, Procedures and Systems. Estados Unidos: Watersport Pub..

Aprovado no Colegiado do Departamento em 29/11/2024

---

Professor José Luiz Pedreira Mouriño

---

Chefia do Departamento de Aquicultura