

7 - PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA - CAMPUS ARAPIRACA (PÓLO PENEDO)

Equipe de Elaboração: Prof. Ricardo Amorim

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

NOME DO CURSO: Engenharia de Pesca
TÍTULO OFERTADO: Engenheiro de Pesca
TURNOS: Diurno
CARGA HORÁRIA: 3.820
DURAÇÃO: 4 anos e meio a 7 anos
VAGAS: 40 anuais

PERFIL: O curso de Engenharia de Pesca deve assegurar a formação de profissionais generalistas, com sólidos conhecimentos científicos e tecnológicos no campo da Engenharia de Pesca; dotado de consciência ética, política, humanística, com visão crítica e criativa para a identificação e resolução de problemas; capaz de atuar de forma empreendedora e abrangente no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo; utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar visando o equilíbrio sustentável do ambiente.

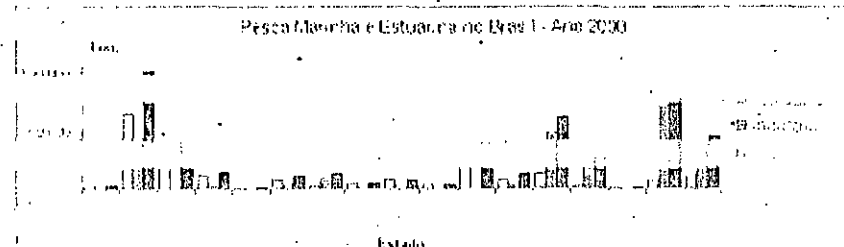
CAMPO DE TRABALHO: Órgãos Públicos e Privados; ONGs, Indústrias.

1 - INTRODUÇÃO

Este documento contém uma proposta de Projeto Pedagógico para um Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal de Alagoas, a ser implantado no contexto do *Projeto de Interiorização da UFAL*.

Cerca de 22% da população brasileira se concentra na faixa considerada como beira mar, e a pesca é uma atividade importante do ponto de vista econômico, social e cultural. A atividade de pesca extrativa marítima e estuarina gera aproximadamente 800 mil empregos diretos e cerca de 3 milhões de pessoas que dependem direta ou indiretamente do setor. Muitos estudiosos já dedicaram seu tempo ao estudo das populações litorâneas brasileiras, ricas em tradições culturais seculares que surgiram através do contato dessas populações com a pesca marítima que, no Brasil, não é muito abundante.

O que toda essa riqueza cultural e importância sócio econômica nem sempre deixa à mostra é que a pesca sempre teve que se adaptar à baixa produtividade pesqueira da costa brasileira, determinada por fenômenos naturais incontornáveis. Para piorar essa realidade, os estoques marinhos pesqueiros brasileiros vêm sendo super explorados há décadas, e os pescadores, artesanais ou industriais, encontram dificuldades para manter os lucros da pesca no litoral brasileiro.



Tanto a pesca artesanal quanto a industrial fazem parte do cenário da pesca marinha brasileira. A pesca artesanal ocorre no litoral brasileiro nas áreas costeiras, em baías, estuários, manguezais e litoral adjacente. Esse tipo de pesca não ultrapassa 20 metros de profundidade. A pesca industrial ocorre na plataforma continental, onde a profundidade não ultrapassa os 150 metros, e também nos taludes continentais, principalmente nas regiões Sudeste e Sul.

O curso ora proposto almeja um comprometimento com as peculiaridades da região nordeste, visando ganhar potencial para fomentar a criação de um centro de Engenharia de Pesca, sem perder de vista os padrões de qualidade exigidos pelo MEC. Nesse sentido, o curso foi concebido visando um compromisso de preparar o futuro bacharel para o desenvolvimento do setor de piscicultura.

Após discussão das comissões especializadas, o Conselho Nacional de Educação e de acordo com o critério utilizado pela CAPES, o curso de Engenharia de Pesca foi incluso na grande área de **CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA** como: Ciências Agrárias, Estatística, Física, Geologia, Matemática, Medicina

Veterinária, Oceanografia e Química. Dentre as áreas específicas podem-se citar Ciências Agrárias (Agronomia), Engenharia Florestal, Engenharia de Pesca e Zootecnia.

De acordo com os dados geográficos e sociais do Estado de Alagoas dispõe de uma área de pesca e de matéria prima, bem como infra-estrutura para absorver grandes projetos pesqueiros e de beneficiamento de pescado. Seus 230 Km de litoral, e pelo menos 7 lagoas, oferecem reservas com potencial de 25 mil toneladas/ano de pesca oceânica e potencial proveniente de agricultura de até 200 mil toneladas/ano. Conforme dados gerais, o estado de Alagoas apresentam as seguintes características: Superfície: 2.279 km², Extensão: 228 km; População: 2.822.621 hab. (2000) e Acesso BR-101 Sul e AL-220. Uma paisagem predominante: Planície Costeira (quaternária), Tabuleiros (terciário), Recifes de coral e arenito, Lagoas, Mata Atlântica, Dunas, Várzeas e Estuários.

Geograficamente, o estado de Alagoas limita-se: **Municípios do Litoral Norte:** Paripueira, Barra de São Antônio, São Luiz do Quitunde, Passo de Camaragibe, São Miguel dos Milagres, Porto de Pedras, Porto Calvo, Japaratinga e Maragogi, **Municípios do Litoral Médio:** Maceió, Rio Largo, Satuba, São Luzia do Norte, Coqueiro Seco, Marechal Deodoro, Barra de São Miguel, São Miguel dos Campos e Roteiro e **Municípios do Litoral Sul:** Coruípe, Feliz Deserto, Piaçabuçu e Penedo. Atividades Econômicas Predominantes: Monocultura da cana de açúcar e côco; Pesca artesanal; Turismo e veraneio; Indústria; Portuária e Mineração; As Atividades de Alto Impacto Ambiental: Agroindústria, Indústria Química, Mineração, Monocultura, Turismo desordenado, Ocupação urbana desordenada, Emissário submarino e Pesca predatória.

Sua localização e presença de ecossistemas variados oferecem laboratórios naturais para o ensino, pesquisa, e extensão. Alguns rios e lagoas abastecem as cidades e municípios. As ilhas e manguezais são objetos de Ensino, Pesquisa e Extensão proporcionando um desenvolvimento sustentável da pesca em harmonia com o meio ambiente. O Mirante Alto de Santana: Praia Das Conchas - Praia urbana, oferecem total infraestrutura para o desenvolvimento das atividades acima citadas. Praia do Niquim particularmente oferecerá locais ideais para aula prática de mergulho o que fará do Curso de Engenharia de Pesca de Alagoas, localizado no baixo São Francisco, Pólo de Penedo uma das únicas a oferecer esta modalidade. Outras praias como a do Porto de Vaca, Praia Bonita e Praia do Meio facilitarão as aulas práticas das diferentes modalidades de pesca.

O Estado de Alagoas possui uma forte comunidade de pescador artesanal. Considerando a atividade extrativista do Sururu e a carência do estado em segurança alimentar a criação do curso de Engenharia de Pesca terá como principal enfoque desenvolvimento de tecnologia de melhoramento da pesca artesanal, do nível de vida das comunidades de pescadores artesanais e tecnologia alternativas para desenvolvimento da pesca e aquicultura em águas salgadas, salobras, doces. Estas características farão do curso sua especificidade em relação aos outros.

II - PERFIL DO EGRESSO

O curso de Engenharia de Pesca deve assegurar a formação de profissionais generalistas, com sólidos conhecimentos científicos e tecnológicos no campo da Engenharia de Pesca; dotado de consciência ética, política, humanística, com visão crítica e criativa para a identificação e resolução de problemas; capaz de atuar de forma empreendedora e abrangente no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo; utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar visando o equilíbrio sustentável do ambiente; além de compreender as necessidades do contínuo aprimoramento de suas competências e habilidades como Engenheiro de Pesca.

III - COMPETÊNCIAS/HABILIDADES/ATITUDES

O Estado de Alagoas possui um litoral que vai da foz do rio Persimunga, ao norte, até a foz do São Francisco, ao sul; em linha reta, são 230 Km de extensão, onde estão localizados 17 municípios costeiros e 47 comunidades pesqueiras. Entre os principais pontos de desembarque destacam-se o de Maragogi, Passo de Camaragibe, Maceió, Marechal Deodoro, Roteiro, Coruípe e Piaçabuçu. O litoral é dividido em três áreas distintas: área norte, área sul e área lagunar. O litoral norte é formado por recifes, com grande concentração de peixes e lagostas. As principais espécies capturadas são: camarão, agulha, xaréu, vermelho, tainha e lagosta. As principais artes de pesca são: rede de arrasto, caçoeira, rede caccia, rede de cerco, linhas e o arrastão de praia. Na área lagunar observa-se várias lagoas de grande importância sócio-econômica para a população que habita essa região, entre elas destacam-se as de Mundaú, Manguaba, Jequiá e Roteiro. A pesca é um dos pontos fortes na vida dessa população, onde através desta que os moradores retiram o seu sustento e subsistência de sua família. Entre as principais espécies existentes nas lagoas destacam-se o camurim, a carapça, o bagre, a tainha, o maunim, o sururu, a ostra, o caranguejo e o siri. As principais artes de pesca nesta região são: tarrafa, coleta manual, ticuca, rede de espera, ratoeira e espinhel. No litoral sul ocorrem algumas espécies de alto valor comercial e de grande produção, entre elas cavala, arabaiana, pescada, sirigado, camarão-branco, camarão-rosa e o camarão-espição. As principais artes de pesca, são: o arrasto duplo, rede caccia e linhas. A frota pesqueira cadastrada, atuante em todo o litoral, é de 2.115 embarcações, constituída na sua maioria, por barcos de pequeno porte, como canoas, que atuam na região estuarina, e de embarcações

motorizadas, que operam na pesca marítima capturando lagosta, camarões e peixes diversos. Esses barcos possuem comprimentos de 8 a 12 metros, e em geral têm casco de madeira. O sistema de controle de desembarque oferece informações sobre a produção das principais espécies capturadas e esforço de pesca empregado. A produção de pescado oriunda das embarcações motorizadas é geralmente, de alto valor comercial, ao contrário do que se observa com os demais tipos de embarcação de pequeno porte cuja produção se destina à subsistência das comunidades pesqueiras. É importante frisar que as atividades de extensão terão uma conotação particular visto que no estado a pesca é puramente artesanal.

Conforme descrição a **Zona Costeira (ZC)** é o espaço geográfico de integração do ar, mar e terra, incluindo seus recursos ambientais. Abrange as seguintes faixas: **Faixa Marítima** - se estende mar adentro 12 milhas náuticas (Mar territorial); **Faixa Terrestre** - formada pelos municípios que sofrem influência direta dos fenômenos ocorrentes na Zona Costeira; a **ZC** abriga um mosaico de ecossistemas de alta relevância ambiental e de alto sustentabilidade, cuja diversidade é marcada pela transição de ambientes terrestres e marinhos, com interações que lhe conferem um caráter de fragilidade e que requerem por isso atenção especial do poder público. São 400 km de costa de águas doces e salgadas. Praias de mar, praias de rios e lagoas. Coqueirais, ilhas, enseadas, cachoeiras, braços do mar, manguezais, Praia costa dos corais, costa dos coqueirais, delta do São Francisco, praias para banho, mergulho dentre outras atividades esportivas.

• **COSTA DOS CORAIS**

O litoral norte exibe barreiras de corais e lagoas, que criam praias calmas e piscinas naturais para mergulhos e aulas práticas em mar aberto, constituindo um paraíso natural com Costa dos Corais, rios, praia, mata e os manguezais. Pode-se ainda encontrar até o "peixe-boi" marinho.

• **COSTA DOS COQUEIRAIS**

O litoral sul surge, as principais lagoas, entre elas o complexo Mundaú-Manguaba, falésias, manguezais, rios considerados de extrema importância para o estado.

• **PONTAL DO PEBA**

Distância de Maceió, 236 km. Praia com formação de dunas, mar aberto indicado para prática de pesca de arremesso, onde se realiza anualmente a "Gincana de Arremesso de Penedo". Região rica em camarão.

• **DELTA DO SÃO FRANCISCO**

Na cidade de Piaçabuçu, pode-se presenciar o encontro do rio São Francisco com o Mar, um dos mais fantásticos cenários da natureza.

O curso de graduação em Engenharia de Pesca deve formar profissionais que revelem, pelo menos, as seguintes competências e habilidades:

- a) Utilizar os conhecimentos essenciais na identificação e resolução de problemas;
- b) Diagnosticar e propor soluções viáveis para o atendimento das necessidades básicas de grupos sociais e individuais, visando melhoria da qualidade de vida das comunidades envolvidas com a pesca e a aquicultura;
- c) Aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais, respeitando a linguagem, as necessidades sociais, culturais e econômicas das comunidades pesqueiras litorâneas e do interior;
- d) Conhecer a biodiversidade dos ecossistemas aquáticos, visando a aplicação biotecnológica;
- e) Planejar, gerenciar, construir e administrar obras que envolvam o cultivo de organismos aquáticos;
- f) Desenvolver atividades de manejo e exploração sustentável de organismos aquáticos;
- g) Utilizar técnicas de cultivo, nutrição, melhoramento genético para a produção de organismos aquáticos;
- h) Supervisionar e operacionalizar sistemas de produção aquícola;
- i) Aplicar técnicas de processamento, classificação, conservação, armazenamento e controle de qualidade do pescado na indústria pesqueira;
- j) Possuir conhecimentos básicos sobre patologia e parasitologia de organismos aquáticos;
- k) Projetar e conduzir pesquisas, interpretar e difundir os resultados;
- l) Elaborar e analisar projetos que envolvam aspectos de mercado, localização, caracterização, engenharia, custos e rentabilidade nos diferentes setores da atividade pesqueira e da aquicultura;
- m) Elaborar laudos técnicos e científicos no seu campo de atuação;
- n) Atuar no manejo sustentável em áreas de preservação ambiental, do cultivo e industrialização, avaliando os seus efeitos no contexto econômico e social;
- o) Dominar técnicas pedagógicas com vistas à atuação no ensino superior e em escolas profissionalizantes de pesca; e,
- p) Conhecer, compreender e aplicar a ética e responsabilidades profissionais.

IV - CONTEÚDOS/MATRIZ CURRICULAR

A criação do Curso de Engenharia de Pesca será baseado nos seguintes princípios:

- Indicar os tópicos ou campos de estudo e demais experiências de ensino-aprendizagem que comporão os currículos, evitando ao máximo a fixação de conteúdos específicos com cargas horárias pré-determinadas, as quais não poderão exceder 50% da carga horária total dos cursos. Para isso na grade 50% das disciplinas serão compostas de disciplinas específicas nas áreas de atuação do Engenheiro de Pesca;

- Evitar o prolongamento desnecessário da duração dos cursos de graduação fixando a um mínimo de 4 anos e meio e máximo de 7 anos;

- Incentivar uma sólida formação geral necessária para que o futuro graduado possa vir a superar os desafios de renovadas condições de exercício profissional e de produção do conhecimento, permitindo variados tipos de formação e habilitações diferenciadas em um mesmo programa. O Engenheiro de Pesca terá ao longo da formação uma base comum aos cursos da área de ciências agrárias permitindo uma competição com outros profissionais;

- Estimular práticas de estudo independente, visando a uma progressiva autonomia profissional e intelectual do aluno. Disciplinas Eletivas de interesse para a formação do Engenheiro de Pesca serão incluídas no currículo fazendo do Engenheiro um profissional completo e atuante;

- Encorajar o aproveitamento do conhecimento, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que se referiram à experiência profissional julgada relevante para a área de formação considerada. Neste sentido é preciso flexibilizar a grade e programar estágios não curriculares em empresas, laboratórios, institutos conveniados nos períodos de férias desde os anos iniciais até o último ano para adquirir uma experiência e uma convivência com outros profissionais.

- Fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extensão, as quais poderão ser incluídas como parte da carga horária. Alagoas tendo como principal atividade pesqueira a pesca artesanal setor de atividade que precisa um acompanhamento, inovação, organização, tecnologia para a conservação dos produtos. Estas deficiências poderão ser supridas com auxílio de pesquisas e extensão junto aos cursos de Engenharia de Pesca, existentes.

O Curso de Engenharia de Pesca será criado de acordo com as diretrizes curriculares respeitando os seguintes objetivos:

I - Habilitar o currículo para construir atitudes de sensibilidade e compromisso social em seus graduandos, lhes provendo sólida formação científica e profissional geral que os capacite a absorver e desenvolver tecnologias.

II - O projeto pedagógico observará tanto o aspecto do progresso social quanto da competência científica e tecnológica, permitindo ao profissional a atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

III - O Curso de Graduação, integrante da Área de Ciências Agrárias, ao definir sua proposta pedagógica, deverá assegurar a formação de profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, sócio-econômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.

O Curso estabelecerá ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

respeito à fauna e à flora;

conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, e da água;

uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;

emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo, e;

atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício de atividades profissionais.

De acordo com a formulação dos novos Projetos Políticos Pedagógicos a estruturação curricular compreenderá três Núcleos de Conteúdos, com interpenetrabilidade entre eles:

a) Núcleo de Conteúdos Básicos;

b) Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais;

c) Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos.

O Núcleo de Conteúdos Básicos, comum a todos os cursos de ciências agrárias, poderá ser desenvolvido em diferentes níveis de conhecimento. Os Núcleos de Conteúdos Profissionais deverão ser constituídos por diferentes matérias ou sub-áreas de conhecimento, em cada um dos cursos na Área de Ciências Agrárias.

1 - O Núcleo de Conteúdos Básicos compor-se-á das matérias que fornecem o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Este Núcleo corresponderá, no mínimo, a 25% da carga horária total, excluída àquela do estágio supervisionado, e será integrado por:

- Biologia geral
- Estatística(introdução a estatística)
- Desenho técnico
- Física
- Informática
- Matemática
- Metodologia Científica e Tecnológica
- Química (geral, orgânica, físico-química)

2- O Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais compor-se-á das matérias destinadas à caracterização da identidade do profissional, integrando as sub-áreas de conhecimento que identificam atribuições, deveres e responsabilidades. Este Núcleo corresponderá, no mínimo, a 40% da carga horária total, excluída àquela do estágio supervisionado, e será constituído conforme a especificidade do curso, como segue:

- Aqüicultura
- Biotechnologia Animal
- Cartografia e geoprocessamento
- Economia pesqueira
- Ecossistemas aquáticos
- Ética e legislação
- Extensão pesqueira
- Fisiologia animal
- Gestão empresarial e marketing
- Gestão de recursos ambientais
- Investigação pesqueira
- Máquinas e motores
- Matérias-primas pesqueiras
- Meteorologia e climatologia
- Microbiologia
- Navegação
- Oceanografia
- Pesca
- Resistência de materiais
- Tecnologia de pesca
- Tecnologia de produtos da pesca
- Aqüicultura

3- O Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos visa a contribuir para o aperfeiçoamento da habilitação profissional do egresso. Sua inserção no currículo permitirá atender peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional com identidade própria. Esses conteúdos ou áreas de conhecimento serão propostos exclusivamente pelas IES até o limite de 35% (trinta e cinco por cento) da carga horária total.

- * Extensão pesqueira
- * Aqüicultura
- * Meio ambiente
- * Tecnologia do pescado
- * Tecnologia pesqueira

4 - Os núcleos de conteúdos poderão ser ministrados em diversas formas de organização, observando o interesse do processo pedagógico e a legislação vigente. Os núcleos de conteúdos poderão ser dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como:

- participação em aulas práticas, teóricas, conferências e palestras;
- experimentação em condições de campo ou laboratório;
- utilização de sistemas computacionais;
- consultas à biblioteca;
- viagens de estudo;
- visitas técnicas;

pesquisas temáticas e bibliográficas;
 projetos de pesquisa e extensão;
 estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas IES;
 encontros, congressos, exposições, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões, etc.

V - ORDENAMENTO CURRICULAR

1º SEMESTRE	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
	Lógica, Informática e Comunicação	120
	Sociedade, Natureza e Desenvolvimento: Da Realidade Local a Realidade Global	120
	Produção do Conhecimento: Ciência e Não Ciência	120
	Seminário Integrador I	40
	TOTAL	400

2º SEMESTRE	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
	Introdução à Engenharia de Pesca	60
	Biologia de Animais Aquáticos I	60
	Biologia Geral	60
	Química Geral	60
	Cálculo I	60
	Geometria Analítica	60
	Física Geral e Experimental I	60
	TOTAL	420

3º SEMESTRE	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
	Biologia de Animais Aquáticos II	60
	Botânica Aquática	60
	Cálculo II	60
	Álgebra Linear	60
	Estatística I	60
	Física Geral e Experimental II	60
	Optativa I	60
	TOTAL	420

4º SEMESTRE	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
	Estatística II	60
	Química Orgânica	60
	Biologia de Animais Aquáticos III	60
	Desenho	60
	Cálculo III	60
	Ecologia	60
	Aspectos da Pesca Brasileira e sua Legislação	60
	TOTAL	420

5º SEMESTRE	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
	Termodinâmica Técnica	60
	Bioquímica	60
	Geologia	60
	Modelos Matemáticos em Biologia	60
	Economia Pesqueira I	60
	Microbiologia Geral e do Pescado	60
	Instalações Pesqueiras	60
	TOTAL	420

6º SEMESTRE	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
	Fisioecologia de Animais Aquáticos	60
	Limnologia Abiótica	60
	Economia Pesqueira II	60
	Oceanografia Abiótica	60
	Limnologia Biótica	60
	Geoprocessamento e Fotointerpretação	60
	Oceanografia Biótica	60
	TOTAL	420
7º SEMESTRE	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
	Meteorologia Física e Sinótica	60
	Mecânica Aplicada à Pesca	60
	Dinâmica de Populações e Avaliação de Recursos Pesqueiros I	60
	Engenharia para Aquicultura	60
	Topografia	60
	Tecnologia Pesqueira I	60
	Processamento de Rações	60
	TOTAL	420
8º PERÍODO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
	Dinâmica de Populações e Avaliação de Recursos Pesqueiros II	60
	Navegação I	60
	Manejo de Bacias Hidrográficas	60
	Introdução à Aquicultura	60
	Tecnologia do Pescado I	60
	Piscicultura	60
	Optativa II	60
	TOTAL	420
9º PERÍODO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
	Tecnologia Pesqueira II	60
	Carcinicultura	60
	Aquicultura Especial	60
	Tecnologia do Pescado II	60
	Máquinas e Motores utilizados na Pesca	60
	Administração e Marketing	60
	Estágio Supervisionado	120
	TOTAL	480
	TOTAL GERAL	3820

5.2 EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Disciplina:	Introdução à Engenharia de Pesca
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 30h
	C/H teórica: 30h
Ementa:	
Histórico da Engenharia de Pesca. Áreas de atuação. Regulamentação do exercício da profissão. Função social do Engenheiro de Pesca. Princípios de formação ética. Oportunidades ocupacionais do Engenheiro de Pesca. Atividade prática supervisionada.	

Disciplina:	Biologia da Animais Aquáticos I
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20 C/H teórica: 40
Ementa: Conceito de zoologia e relações com a pesca e aquicultura. Nomenclatura zoológica. Evolução e convergência adaptativa. Invertebrados aquáticos. Sistemática e distribuição. Morfologia e anatomia. Ecologia e ciclo de vida. Importância para a pesca e aquicultura. Métodos de coleta e preservação.	

Disciplina:	Biologia Geral
Carga Horária total: 60	C/H prática: 10 C/H teórica: 50
Ementa: Célula: Introdução à célula; Constituição química e ultra-estrutura; Respiração e secreção celular. Permeabilidade e transporte através da membrana celular; Movimento celular; Diferenciação celular; Células vegetal. Embriologia: Introdução à embriologia: fecundação, tipos de óvulos e segmentação; Desenvolvimento inicial em vertebrados. Tecidos: de revestimento e secreção; de sustentação (conjuntivo cartilaginoso e ósseo), muscular e nervoso.	

Disciplina:	Química Geral
Carga Horária total: 60	C/H prática: C/H teórica: 60
Ementa: Átomo, Ion. Tabela Periódica. Ligação Química. Forças Intermoleculares. Reação química (classificação) Cálculo Estequiométrico. Soluções.	

Disciplina:	Cálculo I
Carga Horária total: 60	C/H prática: C/H teórica: 60
Ementa: Cálculo diferencial e integral de uma variável real: Noções de números reais. Funções, limites e continuidade. Derivadas: definição, regras de diferenciação e aplicações.	

Disciplina:	Geometria Analítica
Carga Horária total: 60	C/H prática: C/H teórica: 60
Ementa: Sistemas de Coordenadas cartesianas no R^2 e R^3 , Vetores, Produtos Vetoriais, Retas, Planos, Distâncias, Cônicas, Superfícies Quádricas.	

Disciplina:	Química Analítica
Carga Horária total: 60	C/H prática: C/H teórica: 60
Ementa: Solução ácido e base. pH. Reações de precipitação e oxi-redução. Titulometria. Introdução à análise de água, à análise de alimentos e à análise de solo.	

Disciplina:	Física Geral e Experimental I
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20 C/H teórica: 40
Ementa: Medidas físicas e o sistema internacional de unidades. Cinemática da partícula em uma e duas dimensões. Leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação da energia. Sistemas de partículas e colisões. Rotação. Rolamento, torque e momento angular. Equilíbrio dos corpos rígidos. Hidráulica.	

Disciplina:	Botânica Aquática
Carga Horária total: 60	C/H prática: 30 C/H teórica: 30
Ementa:	

Introdução ao estudo do fitoplâncton; Cyanophyta; Pyrophyta; Chrysophyta; Chlorophyta; Phaeophyta; Rodophyta; Algas e seu emprego industrial, comercial, médico, farmacêutico. Principais famílias de fanerógama aquáticas. Ficoflórula de águas continentais. Metodologia de coleta e preservação de fitoplâncton.

Disciplina:	Cálculo II
Carga Horária total: 60	C/H prática:
Ementa:	C/H teórica: 60
Cálculo diferencial e integral de uma variável real: integração e aplicações.	

Disciplina:	Álgebra Linear
Carga Horária total: 60	C/H prática:
Ementa:	C/H teórica: 60
Matrizes, Determinantes, Sistemas Lineares, Espaços Vetoriais, Transformações Lineares, Autovetores e autovalores, Diagonalização de operadores.	

Disciplina:	Estatística I
Carga Horária total: 60	C/H prática:
Ementa:	C/H teórica: 60
Introdução à Estatística. Estatística descritiva. Probabilidade. Principais distribuições de probabilidade.	

Disciplina:	Desenho
Carga Horária total: 60	C/H prática: 60
Ementa:	C/H teórica:
Introdução, histórico, divisão e importância. Sistema de uma única projeção cotada. Sistema de mais de uma projeção ortogonal. Introdução ao desenho técnico: definições, divisão e importância, uso do instrumental letreiros e algarismos. Representação de peças-desenho técnico e à mão livre: importância e finalidade. Desenho mecânico e arquitetônico. Desenho topográfico e gráficos	

Disciplina:	Estatística II
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
Ementa:	C/H teórica: 40
Amostragem. Estimação. Testes de significância. Princípios básicos de experimentação pesqueira. Correlação e Regressão. Análise de variância. Análise de covariância. Estatística não-paramétrica. Introdução de programas estatísticos.	

Disciplina:	Química Orgânica
Carga Horária total: 60	C/H prática:
Ementa:	C/H teórica: 60
Estrutura de Carbono. Funções Orgânicas. Estereoquímica. Compostos de origem animal e vegetal de interesse tecnológico.	

Disciplina:	Biologia de Animais Aquáticos II
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
Ementa:	C/H teórica: 40
Biologia de peixes: ciclo de vida, hábitos alimentares e reprodução. Grupos de valor comercial. Técnicas de estudo de alimentação, maturação sexual, crescimento e idade.	

Disciplina:	Física Geral e Experimental II
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
Ementa:	C/H teórica: 40
Movimento ondulatório. Acústica. Eletrostática. Eletrodinâmica. Natureza e propagação da luz. Ótica.	

Disciplina:	Cálculo III
Carga Horária total: 60	C/H prática:
Ementa:	C/H teórica: 60
Funções de várias variáveis: funções, limites, derivadas, integração e aplicações	

Disciplina:	Ecologia
Carga Horária total: 60	C/H prática: 10
Ementa:	C/H teórica: 50
Evolução como ciência. Integração com outras ciências. Princípios e conceitos. Ecossistemas. Ecossistemas do Brasil. Energia nos ecossistemas. Ciclagem de nutrientes. Fatores limitantes. Populações. Comunidades. Habitat. Nicho ecológico. Simbioses. Interações inter e intra-específicas. Cadeias alimentares. Produção primária. Produção secundária. Metapopulações. Biodiversidade e conservação. Aquicultura ecológica. Mata ciliar e área de preservação permanente.	

Disciplina:	Biologia de Animais Aquáticos III
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
Ementa:	C/H teórica: 40
Biologia de anfíbios, répteis e mamíferos aquáticos: ciclo de vida, hábitos alimentares e reprodução. Grupos de valor comercial.	

Disciplina:	Bioquímica
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
Ementa:	C/H teórica: 40
Carboidratos, lipídeos, aminoácidos, peptídeos. Proteínas e ácidos nucleicos. Enzimas. Vitaminas e coenzimas. Bioenergética. Introdução à célula animal e vegetal. Metabolismo celular: Fotossíntese, carboidratos, lipídeos, proteínas, nucleotídeos e ácidos nucleicos.	

Disciplina:	Geologia
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
Ementa:	C/H teórica: 40
Introdução à geologia. Minerais e rochas: intemperismo e petrografia sedimentar. Ambientes: fluvial, lacustre e estuário. Praias. Plataformas continentais. Taludes. Platôs marginais. Mapas geológicos. Introdução a Geomorfologia de Bacias Hidrográficas. Tectônicas de placas. Introdução à Física e Fertilidade de solos.	

Disciplina:	Modelos Matemáticos em Biologia
Carga Horária total: 60	C/H prática: -
Ementa:	C/H teórica: 60
Modelagem Matemática. Modelos discretos, Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem e suas aplicações na Biologia, Equações diferenciais lineares ordinárias de 2ª ordem e suas aplicações na Biologia, Modelos de crescimento e decrescimento populacional, Modelos de interação entre espécies, Análise da estabilidade das soluções e interpretação gráfica.	

Disciplina:	Sociologia Geral
Carga Horária total: 60	C/H prática: -
Ementa:	C/H teórica: 60
Elementos dos sistemas sociais, globais e parciais. Instituições sociais. Mudança social e planejamento. Formas de organização, Movimento dos pescadores artesanais.	

Disciplina:	Economia Pesqueira I
Carga Horária total: 60	C/H prática: 60
Ementa:	
A natureza e o objeto da economia. A teoria econômica e a política econômica. Elementos determinantes das relações econômicas e a organização da atividade econômica. O sistema econômico capitalista e seu ciclo de reprodução. O mercado e a formação dos preços. A moeda. O comércio internacional. Considerações sobre a problemática do crescimento, desenvolvimento e subdesenvolvimento econômicos.	

Disciplina:	Microbiologia Geral e do Pescado
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Perspectivas da microbiologia. Estrutura e multiplicação dos vírus. Estrutura e reprodução das bactérias e fungos. Nutrição e crescimento microbiano. Genética microbiana. Agentes antimicrobianos. Resistência microbiana às drogas. Infecção e patogenidade. Resistência natural e imunidade. Antígenos, anticorpos e anticorpopênese. Microorganismos na higiene e tecnologia da pesca. Intoxicação e toxi-infecção alimentar pelo pescado. Microorganismos do meio ambiente industrial, água e ingredientes. Análise microbiológica do pescado. Controle microbiológico.	

Disciplina:	Fisiocologia de Animais Aquáticos
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Integração organismo/ambiente. Água e equilíbrio osmótico. Regulação iônica. Relações térmicas. Líquidos corpóreos. Respiração. Fisiologia respiratória dos vertebrados mergulhadores. Mecanismos de alimentação. Estimulos alimentares. Digestão. Excreção. Pigmentos e cores. Sistema nervoso e hormonal. Órgãos sensoriais. Aplicação da fisiologia para a pesca e aquicultura. Metabolismo respiratório, exigências calóricas e nutrição.	

Disciplina:	Limnologia Abiótica
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Introdução à Limnologia. A água como meio circun-ambiente. Propriedades físicas e químicas dos corpos límnicos. Distribuição da luz e do calor. Gases e sólidos dissolvidos. Ciclagem de nutrientes. Dinâmica do oxigênio dissolvido: DBO e DQO. Dinâmica do carbono. Matéria orgânica dissolvida e particulada. Origem e morfometria de ambientes límnicos. Perspectivas da limnologia. Sistemas fluviais brasileiros.	

Disciplina:	Termodinâmica Técnica
Carga Horária total: 60	C/H prática: 60
Ementa:	
Teoria cinética dos gases. Calor e 1ª Lei da Termodinâmica. 2ª Lei da Termodinâmica. Princípios gerais: estado e propriedades; sistema e processo. Primeiro princípio: ciclos, entropia, motores de combustão interna, turbinas, refrigeração, propriedades de água, fluidos em escoamento.	

Disciplina:	Topografia
Carga Horária total: 60	C/H prática: 30
	C/H teórica: 30
Ementa:	
Generalidades. Escalas. Goniologia e gonimetria. Orientação, Taqueometria. Cálculo de áreas de figuras topográficas. Levantamentos e locações em planimetria. Generalidades sobre altimetria. Métodos de nivelamento, curvas de nível e em desnível. Cálculo de volumes. Levantamento e locações plani-altimétricas.	

Disciplina:	Economia Pesqueira II
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Características gerais da economia da pesca. A teoria da produção na indústria pesqueira. Teoria econômica da regulação da pesca. Modelos econômicos da indústria pesqueira de organização e administração da produção pesqueira e cooperativas de pesca.	

Disciplina:	Oceanografia Abiótica
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Introdução à ciência oceanográfica. Geografia dos mares e oceanos. Origem e composição química das águas oceânicas. Clorinidade. Clorofila e salinidade. Gases dissolvidos. Ciclo dos nutrientes. Ressurgência. Propagação e distribuição da luz e calor. Viscosidade. Relações temperatura, densidade e viscosidade. Termoclinas. Ondas, correntes e marés. Caracteres gerais do ambiente marinho.	

Disciplina:	Limnologia Biótica
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Distinção entre fatores bióticos e abióticos. Origem e natureza da biota limnológica. Ambientes lóticos e lênticos. Conceito de rio contínuo. Poluição e eutrofização. Limnologia de Reservatórios e viveiros de água doce.	

Disciplina:	Geoprocessamento e Fotointerpretação
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Aspectos fundamentais do uso das fotografias aéreas. Estereoscopia. Paralaxe estereoscópica. Restituição fotogramétrica. Noções básicas de foto-interpretção. Princípio de funcionamento de GPS e uso em levantamentos plani-altimétricos. Imagens de satélites. Noções básicas de geoprocessamento.	

Disciplina:	Oceanografia Biótica
Carga Horária total: 60	C/H prática: 40
	C/H teórica: 20
Ementa:	
Relações com a pesca. Plâncton e indicadores haliêuticos. Bentos e nécton. Estuários: tipos, fauna e flora. Inter-relação e associações entre organismos.	

Disciplina:	Meteorologia Física e Sinótica
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Considerações sobre os movimentos da terra. Composição e estrutura vertical da atmosfera. Radiação e temperatura. Umidade atmosférica. Termodinâmica da atmosfera. Nuvens. Eletro, foto, lito e hidrometeoros. Circulação geral da atmosfera. Ventos. Massas de ar e frentes. Introdução à meteorologia sinótica. Instrumentos meteorológicos.	

Disciplina:	Mecânica Aplicada à Pesca
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Momento estático. Momentos de inércia. Estudo das tensões. Tração, compressão e corte. Relações entre tensões e deformação nos materiais de pesca. Estudo de flexão. Vigas. Resistência dos meios. Máquinas simples.	

Disciplina:	Dinâmica de Populações e Avaliação de Recursos Pesqueiros I
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Aspectos conceituais sobre Biologia Pesqueira. Identificação de estoques pesqueiros. Distribuição e sazonalidade dos aparelhos de pesca. Esforço de pesca. Captura por unidade de esforço.	

Disciplina:	Engenharia para Aquicultura
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Sistemas de cultivo para águas marinhas, estuarinas e doces: confinado, semi-confinado e estruturas flutuantes. Sistemas de aeração. Estudo isolado dos principais materiais de construção. Estruturas rígidas. O solo como elemento de construção. Construção de pequenas barragens, canais e viveiros.	

Disciplina:	Tecnologia Pesqueira I
Carga Horária total: 120	C/H prática: 40
	C/H teórica: 80
Ementa:	
Características e classificação dos materiais utilizados Classificação dos aparelhos de pesca Confeção de aparelhos de captura: redes principais, auxiliares e outras para águas interiores e marinhas Embarcação pesqueira: princípios gerais, elementos de marinharía, navegabilidade, dimensionamento, construção e comportamento Barcos pesqueiros para pesca interior e marítima. Armação de barcos.	

Disciplina:	Processamento de Rações
Carga Horária total: 40	C/H prática: 20
	C/H teórica: 20
Ementa:	
Alimentos e matérias-primas, formulação de rações, processamento de rações, estabilidade de rações, fluxograma e funcionamento de fábrica de rações, controle de qualidade em fábrica de rações.	

Disciplina:	Dinâmica de Populações e Avaliação de Recursos Pesqueiros II
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Alimentação. Reprodução. Estrutura etária. Método das populações virtuais. Recrutamento. Mortalidade. Modelos de rendimento. Manejo dos recursos pesqueiros. Análise quantitativa em aquicultura	

Disciplina:	Navegação I
Carga Horária total: 60	C/H prática: 60
Ementa:	
Cosmografia. Princípios de navegação. Cartas náuticas. Sinais e balizamentos. Instrumentos náuticos. Navegação de praticagem, costeira, estimada e eletrônica. Regulamento internacional para evitar abalroamento no mar. Sistema GPS.	

Disciplina:	Manejo de Bacias Hidrográficas
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Hidrologia das bacias hidrográficas. Determinação e relação dos processos básicos referentes ao balanço de água. Inundação e sedimentação. Relação entre clima, topografia, geologia e solo, vegetação e usos da terra. Zoneamento agroecológico em bacias hidrográficas. Morfogênese de rios, lagos e planícies de sedimentação, Poluição Hídrica e autodepuração. EIA-RIMA.	

Disciplina:	Introdução à Aquicultura
Carga Horária total: 60	C/H prática: 30
	C/H teórica: 30

Ementa:	
Aquicultura e pesca: conceitos básicos. Características de espécies cultiváveis e de sistemas de cultivo. Seleção de áreas: topografia, qualidade do solo e suprimento de água. Requerimentos ambientais e nutricionais. Obtenção de sementes e cultivo larval. Noções de gerenciamento de fazendas de cultivo. Manipulação genética em aquicultura.	

Disciplina:	Tecnologia Pesqueira II
Carga Horária total: 80	C/H prática: 40 C/H teórica: 40
Ementa:	
Comportamento dos organismos face aos aparelhos de pesca. Princípios técnicos de Ecossonda. Ecodetecção de peixes. Técnicas de captura em águas interiores e marítimas. Técnicas de pesca para aquicultura. Equipamentos auxiliares à pesca. Movimentos circadianos e sazonais de organismos aquáticos.	

Disciplina:	Piscicultura
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20 C/H teórica: 40
Ementa:	
Técnicas de produção, sistema de manejo e crescimento. Cultivo de caraciformes, siluriformes e perciformes de valor econômico. Manejo reprodutivo. Sistema de produção e manejo de ovos, larvas e alevinos. Transporte de ovos, larvas, alevinos, animais adultos e reprodutores.	

Disciplina:	Tecnologia do Pescado I
Carga Horária total: 60	C/H prática: 40 C/H teórica: 20
Ementa:	
Composição química do pescado. Água na indústria pesqueira. Frio na indústria pesqueira. Higiene e sanidade de produtos pesqueiros. Aditivos químicos e conservantes. Análise sensorial do pescado.	

Disciplina:	Estágio Supervisionado I
Carga Horária total: 120	C/H prática: 120 C/H teórica:
Ementa:	
Disciplina individualizada por aluno, de conteúdo variável, realizada em fazendas ou unidades de criação, indústrias do setor pesqueiro e/ou aquícola, instituições ou empresas prestadoras de serviços, orientado por um professor do Curso de Engenharia de Pesca.	

Disciplina:	Tecnologia do Pescado II
Carga Horária total: 60	C/H prática: 30 C/H teórica: 30
Ementa:	
Salga e secagem do pescado. Defumação do pescado. Subprodutos do pescado. Industrialização do pescado. peixes, crustáceos, moluscos, répteis, anfíbios e algas. Enlatamento do pescado. Concentrados protéicos. Embutidos e processados à base de pescado. Curtimento de peles de peixes. Aproveitamento de algas marinhas.	

Disciplina:	Instalações Pesqueiras
Carga Horária total: 60	C/H prática: 30 C/H teórica: 30
Ementa:	
Unidades de processamento de pescado: definições e conceitos fundamentais. Elementos legais para implantação de unidades de processamento de pescado. Processos unitários para processamento de pescado. Refrigeração. Elaboração de fluxograma operacional e dimensionamento de unidades de processamento de pescado. Planejamento de instalações físicas de processamento de pescado. Plano gerencial de unidades de processamento de pescado.	

Disciplina:	Aqüicultura Especial
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Algocultura, Zooplâncton: coletas, isolamento, cultivo e aplicação. Sistema de Produção, cultivo de zooplâncton. Ostreicultura, mitilicultura, ranicultura e cultivo de répteis de valor econômico. Espécies cultivadas. Condições, métodos e adequações do cultivo às regiões tropicais. Captação de larvas e desova em laboratório. Crescimento: seleção de áreas e de técnicas, colheitas, técnicas de depuração e comercialização. Requerimentos ambientais.	

Disciplina:	Carcinicultura
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Estado da carcinicultura no mundo. Espécies cultivadas e produções mundiais. Camarões marinhos e de água doce. Cultivo intensivo e semi-intensivo. Técnicas de desova. Larvicultura. Técnicas de produção. Exigências ambientais. Manejo alimentar.	

Disciplina:	Administração e Marketing
Carga Horária total: 60	C/H prática:
	C/H teórica: 60
Ementa:	
Aspectos conceituais de administração pesqueira. A gestão empresarial dos recursos pesqueiros: princípios e instrumentos.	

Disciplina:	Aspectos da Pesca Brasileira e sua Legislação
Carga Horária total: 60	C/H prática:
	C/H teórica: 60
Ementa:	
Generalidades e características do setor pesqueiro. Aspectos institucionais. Estrutura Produtiva. Pesca artesanal e industrial. Pesca extrativa marinha e continental. Produção da aqüicultura. Produção da maricultura. Espécies em destaque. Tecnologia do setor pesqueiro. Frota pesqueira nacional. Recursos humanos. Os incentivos governamentais ao setor pesqueiro: isenções fiscais. Linhas de Crédito. Mercados nacional e externo: Produtos exportados e importados. Balança comercial de produtos pesqueiros Comercialização. Potencialidades do setor. Alternativas e perspectivas de desenvolvimento.	

Disciplina:	Máquinas e Motores utilizados na Pesca
Carga Horária total: 60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Motores: hidráulicos, elétricos e de combustão interna. Mecanismos de transmissão e geração de energia. Compressores. Equipamentos de convés. Bombas hidráulicas. Aeradores: eficiência e dimensionamento.	

Disciplina:	Óptativa I
Carga Horária total: 60	C/H prática:
	C/H teórica:
Ementa:	

Disciplina:	Óptativa II
Carga Horária total: 60	C/H prática:
	C/H teórica:
Ementa:	

EMENTAS DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS

Disciplina:	Alimentos e alimentação de organismos aquáticos
Carga Horária total:60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa: Valor nutricional dos alimentos; fontes protéicas; fontes energéticas; fontes de minerais e vitaminas; aditivos; digestibilidade dos alimentos; fatores anti-nutricionais; formulações de rações por sistemas lineares; formulação de rações por programas computacionais de custo mínimo; cronograma de funcionamento da indústria de ração; manejo alimentar.	

Disciplina:	Nutrição de organismos aquáticos
Carga Horária total:60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa: Proteínas e seu metabolismo; carboidratos e seu metabolismo; lipídeos e seu metabolismo; minerais e vitaminas e seu metabolismo; conceito de exigência nutricional; exigência nutricional de peixes onívoros; exigência nutricional de peixes carnívoros; exigência nutricional de crustáceos; distúrbios de caráter nutricional.	

Disciplina:	Genética e melhoramento
Carga Horária total:60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa: Conhecimento da natureza do material genético, sua localização, transmissão, função, alterações e manipulação do material genético.	

Disciplina:	Larvicultura e alevinocultura de peixes de água doce
Carga Horária total:60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa: Importância da larvicultura e alevinocultura; reprodução natural e induzida; alimentação larval; alimentação natural e artificial; técnicas de produção; controle de predação e predadores; instalações para larvicultura e alevinocultura; produção de juvenis; espécies potenciais; doenças e profilaxia em larvicultura.	

Disciplina:	Navegação II
Carga Horária total:60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa: Astronomia náutica; sólidos celestiais e esfera celeste; sistemas de coordenadas; medidas de tempo; instrumentos para Navegação astronômica; cálculos dos elementos representativos da reta de altura; determinação isolada de latitude.	

Disciplina:	Controle de qualidade na indústria do pescado
Carga Horária total:60	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa: Conceitos básicos da qualidade, indicadores e sistemas; boas práticas de manufatura, análise de perigos e pontos críticos de controle; análise sensorial do pescado; segurança e controle microbiológico.	

Disciplina:	Tecnologia da reprodução aplicada aos animais aquáticos cultiváveis
Carga Horária total:60	C/H prática: 30
	C/H teórica: 30
Ementa: Mecanismos de determinação e diferenciação sexual. Anatomia e morfologia do sistema reprodutivo masculino e feminino. Citologia, histologia e função das estruturas reprodutivas. Fisiologia reprodutiva de machos e fêmeas. Nutrição de reprodutores. Comportamento reprodutivo e suas aplicações na reprodução. Características químicas, morfológicas e fisiológicas dos gametas. Biotécnicas aplicadas à reprodução dos animais aquáticos de produção.	

VI - ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O projeto pedagógico do curso de graduação em Engenharia de Pesca deve contemplar objetivamente a realização de estágio curricular supervisionado pela UFAL, que deverá ser concebido como conteúdo curricular obrigatório, contendo uma carga horária de 120 horas.

Os estágios supervisionados são conjuntos de atividades de formação, programados e diretamente supervisionados por membros do corpo docente da instituição formadora, que procuram assegurar a consolidação e articulação das competências estabelecidas.

Os estágios supervisionados visam assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais.

VII - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC

No projeto pedagógico do curso de graduação em Engenharia de Pesca haverá um Trabalho Final de Curso, centrado em determinada área teórica-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação, além das diretrizes técnicas relacionadas com a sua execução. A elaboração do trabalho de conclusão de curso deve ser conduzido ao longo do último ano do curso, sendo entretanto o aluno matriculado nessa atividade a partir do 7º semestre e computada a carga horária de 120 horas na entrega e defesa da mesma.

VIII - ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades complementares são componente curriculares que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos e competências e atitudes do aluno inclusive de habilidades adquiridas fora do ambiente escolar. São consideradas Atividades Complementares monitoria, iniciação científica, projetos de pesquisa e extensão, seminários, simpósios, congressos, etc.

IX - ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

A implantação e o desenvolvimento do projeto pedagógico do curso de Graduação em Engenharia de Pesca deverá ser institucionalmente acompanhado e permanentemente avaliado, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários a sua contextualização e aperfeiçoamento.

A avaliação deverá basear-se no domínio dos conteúdos e das experiências, com vistas a garantir a qualidade da formação acadêmico-profissional, no sentido da consecução das competências político-sociais, ético-morais, técnico-profissionais e científicas.

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem e do próprio projeto pedagógico do curso deverá estar em consonância com as metodologias e critérios empregados para o SINAES.

O roteiro proposto pelo INEP/MEC para a avaliação das condições do ensino integra procedimentos de avaliação e supervisão a serem implementados pela UFAL em atendimento ao artigo 9º, inciso IX, da Lei nº 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

A avaliação em questão contemplará os seguintes tópicos:

- **organização didático-pedagógica:** administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação;
- **corpo docente:** formação acadêmica e profissional, condições de trabalho; atuação e desempenho acadêmico e profissional;
- **infra-estrutura:** instalações gerais, biblioteca, instalações e laboratórios específicos.

A avaliação do desempenho docente será efetivada pelos alunos/disciplinas fazendo uso de formulário próprio e de acordo com o processo de avaliação institucional.

Assim, analisando, dinamizando e aperfeiçoando todo esse conjunto de elementos didáticos, humanos e de recursos materiais, o Curso poderá ser aperfeiçoado visando alcançar os mais elevados padrões de excelência educacional e, conseqüentemente, da formação inicial dos futuros profissionais da área.