



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS MORADA NOVA

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO
EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA - ATUALIZADO**

MORADA NOVA, 2019



PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Jair Messias Bolsonaro

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Ricardo Vélez Rodriguez

SECRETÁRIO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Mauro Rabelo

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Alexandro Ferreira de Souza



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS MORADA NOVA

REITOR

Virgílio Augusto Sales Araripe

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

José Wally Mendonça de Menezes

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Tássio Francisco Lofti Matos

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

Ivam Holanda de Sousa

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Reuber Saraiva de Santiago

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Zandra Dumaresq

DIRETORA-GERAL DO CAMPUS MORADA NOVA

Maria Beatriz Claudino Brandão



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS MORADA NOVA

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO INICIAL

Anderson Alan da Cruz Coelho
Ana Shirley Monteiro da Silva
Antonio Glaydson Lima Moreira
Carmen Laenia Almeida Maia de Freitas
Eliomacio Rabelo da Silva
Francisco Glauco Gomes Bastos
Francisco Rafael de Araújo Oliveira
Ítalo Régis Castelo Branco Rocha
José Reges da Silva Lobão
José William Alves da Silva
Julliano Cruz de Oliveira
Kelly de Fátima Nogueira Lima Silva
Leonardo Freitas Galvão de Albuquerque
Luiz Antonio Taumaturgo Mororó
Maria Beatriz Claudino Brandão
Renato Teixeira Moreira
Sergio Alberto Apolinario Almeida
Thiago Felipe Lima Bandeira

COLEGIADO

Leonardo Freitas Galvão de Albuquerque – Coordenador do curso
Nádia Ferreira Andrade Esmeraldo – Docente da área básica
Sérgio Alberto Apolinário Almeida – Docente da área técnica

Ítalo Regis Castelo Branco Rocha – Docente da área técnica
Ântonio Glaydson Lima Moreira – Docente da área técnica
Renato Teixeira Moreira – Docente da área técnica
Carmen Laenia Almeida Maia de Freitas – Pedagoga
Julliano Cruz de Oliveira – Técnico em Assuntos Educacionais
Francisco Vagner Paiva Bezerra – Discente
Maria Cátia da Silva Rodrigues – Discente
Larissa Ravenna Andrade – Discente

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Leonardo Freitas Galvão de Albuquerque – Coordenador do curso
Ântonio Glaydson Lima Moreira – Docente da área técnica
Ítalo Regis Castelo Branco Rocha – Docente da área técnica
Maria Jacqueline do Nascimento Mendonça – Docente da área técnica
Renato Teixeira Moreira – Docente da área técnica
Sérgio Alberto Apolinário Almeida – Docente da área técnica

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. DADOS DO CURSO | 11 |
| 1.1 Identificação da Instituição de Ensino | 11 |
| 1.2 Informações Gerais do Curso | 11 |
| 2. APRESENTAÇÃO | 12 |
| 3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO | 13 |
| 4. JUSTIFICATIVA | 15 |
| 5. OBJETIVOS DO CURSO | 20 |
| 5.1 Objetivo geral | 20 |
| 5.2 Objetivos específicos | 20 |
| 6. FORMAS DE INGRESSO | 21 |
| 7. ÁREAS DE ATUAÇÃO | 21 |
| 8. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL | 23 |
| 9. METODOLOGIA | 23 |
| 10. ESTRUTURA CURRICULAR | 26 |
| 10.1 Organização curricular | 26 |
| 10.2 Matriz curricular | 28 |
| 11. FLUXOGRAMA CURRICULAR | 34 |
| 12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM | 35 |
| 13. ESTÁGIO | 36 |
| 14. ATIVIDADES COMPLEMENTARES | 39 |
| 15. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) | 42 |
| 16. EMISSÃO DE DIPLOMA | 42 |
| 17. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO | 42 |
| 18. APOIO AO DISCENTE | 43 |
| 19. CORPO DOCENTE | 45 |
| 19.1 Definição das Áreas e Subáreas necessárias ao funcionamento do curso | 45 |
| 19.2 Corpo docente existente | 47 |
| 20. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO | 49 |
| 21. INFRAESTRUTURA | 50 |
| 21.1 Biblioteca | 50 |
| 21.2 Infraestrutura física e recursos materiais | 51 |

| | |
|---|-----------|
| 21.3 Infraestrutura de laboratórios | 55 |
| 21.3.1 Laboratórios básicos | 55 |
| 21.3.2 Disciplinas ministradas e material necessário para aulas práticas | 61 |
| 21.3.3 Laboratórios específicos à área do curso | 62 |
| 21.3.4 Disciplinas ministradas e material necessário para aulas práticas | 69 |
| 22. REFERÊNCIAS | 77 |
| ANEXOS – Ementas e Bibliografias – PUD | 79 |

1. DADOS DO CURSO

1.1 Identificação da Instituição de Ensino

| | | |
|---|------------------|-----------------------------|
| Nome: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>campus</i> Morada Nova | | |
| CNPJ: 10.744.098/0017-02 | | |
| Endereço: Av. Prefeito Raimundo José Rabelo, 2717. Bairro: Júlia Santiago, CEP: 62.940-000 | | |
| Cidade: Morada Nova | UF: Ceará | Fone: (88) 3422-3727 |
| E-mail: gabinete.moradanova@ifce.edu.br | | |
| Página institucional: www.moradanova.ifce.edu.br | | |

1.2 Informações Gerais do Curso

| | |
|--|--|
| Denominação | Bacharelado em Engenharia de Aquicultura |
| Titulação conferida | Bacharel em Engenharia de Aquicultura |
| Nível | Superior |
| Modalidade | Presencial |
| Grau Acadêmico | Bacharelado |
| Duração | 05 anos |
| Periodicidade | Semestral |
| Formas de ingresso | Sisu, transferência e diplomado. |
| Número de vagas anuais | 60 |
| Turno de funcionamento | Vespertino e Matutino |
| Ano e semestre do início do funcionamento | 2016.1 |
| Carga Horária dos componente curriculares | 3.120 h |
| Carga Horária de Estágio Supervisionado | 160 h |
| Carga Horária de Atividades Complementares | 160 h |
| Carga Horária do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) | 160 h |
| Carga Horária Total do Curso | 3.600 h |
| Sistema de Carga Horária | 01 Crédito = 20 h |
| Duração da hora-aula | 60 minutos |

2. APRESENTAÇÃO

Idealizado no início do ano de 2015 quando se iniciaram as discussões a respeito da criação de novos cursos superiores no *Campus Morada Nova*, o Curso de Bacharelado em Engenharia de Aquicultura teve sua Comissão de Implantação criada em 14 de Maio do mesmo ano. Antes e depois daquela data a equipe responsável pela elaboração do projeto se reuniu com frequência para delinear e aperfeiçoar a proposta inicial.

Enviado o PPC à Pró-Reitoria de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, o *Campus Morada Nova* recebeu em 09 em novembro de 2015, a visita da Comissão Interna do IFCE para a avaliação do processo de implantação do curso.

Depois de feitos os ajustes finais, o PPC teve sua aprovação pelo Conselho Superior – CONSUP em 14 de dezembro de 2015 e no ano seguinte, o curso recebeu sua primeira turma, precisamente no dia 02 de fevereiro de 2016. Já nos dias 07 de março e 18 de março foram criados o Núcleo Docente Estruturante – NDE e o Colegiado do Curso de Bacharelado em Engenharia de Aquicultura, respectivamente.

Atualmente o Curso de Bacharelado em Engenharia de Aquicultura do IFCE *Campus Morada Nova* tem 4 turmas, sendo uma do primeiro semestre, uma do terceiro semestre, outra do quinto semestre e mais outra do sétimo semestre.

Buscando atender as demandas surgidas ao longo da integralização do curso, o presente documento apresenta a atualização do PPC de Bacharelado em Engenharia de Aquicultura. O texto começa trazendo algumas informações gerais sobre o curso, a contextualização da instituição e a justificativa para a criação do mesmo. Também são elencados os objetivos, as formas de ingresso no curso, a fundamentação teórica que o embasa e o perfil esperado pelo futuro profissional.

O documento segue mostrando a metodologia, a organização curricular, o fluxograma curricular, a avaliação da aprendizagem, além de informações sobre o estágio, as atividades complementares, os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, o trabalho de conclusão de curso, a emissão de diploma, a avaliação do projeto do curso, as políticas institucionais do

PDI, o apoio ao discente, o corpo docente e o corpo técnico-administrativo.

Por fim o texto traz informações sobre a infraestrutura dos laboratórios básicos e específicos, da biblioteca, bem como informações sobre os recursos materiais e se encerra apresentando as referências e os programas de unidades didáticas – PUDs em anexo.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma autarquia educacional pertencente à Rede Federal de Ensino, vinculada ao Ministério da Educação, dotado de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática, pedagógica e disciplinar. A Instituição ao longo de sua história apresenta uma contínua evolução que acompanha e contribui para o processo de desenvolvimento do Ceará, da Região Nordeste e do Brasil.

Promovendo gratuitamente educação profissional e tecnológica no Estado, o IFCE tem se tornado uma referência para o desenvolvimento regional, formando profissionais de reconhecida qualidade para o setor produtivo e de serviços, promovendo assim, o crescimento socioeconômico da região. Atuando nas modalidades presencial e à distância, com cursos nos níveis Técnico, Superior de Graduação e Pós-Graduação Lato e Stricto Sensu, paralelo a um trabalho de pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas, a Instituição espera continuar atendendo às demandas da sociedade e do setor produtivo.

Inaugurado em 27 de fevereiro de 2010, ainda sob a denominação de Núcleo Avançado do *campus* de Limoeiro do Norte, o *campus* Morada Nova teve seu funcionamento iniciado em 16 de abril de 2012, ofertando cursos técnicos e de extensão.

Localizado na mesorregião do Vale do Jaguaribe, Ceará, distante 163 quilômetros de Fortaleza, o município de Morada Nova é composto pelo distrito sede e os distritos de Boa Água, Uiraponga, Roldão, São João do Aruaru, Juazeiro, Pedras e Lagoa Grande, ocupando uma área de 2.779,246 km². Com aproximadamente 62.065 habitantes, conforme IBGE (2010), o município tem um potencial econômico voltado para o setor da agropecuária, indústria, comércio e

serviços.

Apesar de sua curta existência na região, o IFCE – campus de Morada Nova tem se destacado na sua atuação como equipamento educacional, tendo em vista que o município contava até então somente com escolas de educação básica, apresentando carência de instituições voltadas para a educação profissional e tecnológica, gerando perspectivas educacionais diversas na comunidade local e de municípios vizinhos. Atualmente, de acordo com a Portaria 330 de 23 de abril de 2013, do Ministério da Educação, que dispõe sobre a autorização e funcionamento dos campi, integra a estrutura organizacional dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. O campus Morada Nova busca, ainda, crescimento em outros níveis de ensino, a fim de expandir sua área de atuação, considerando as demandas locais.

Buscando diversificar programas e cursos para elevar os níveis de qualidade da oferta, o IFCE propõe-se a implementar novos cursos de modo a formar profissionais com maior fundamentação teórica convergente a uma ação integradora com a prática e níveis de educação e qualificação cada vez mais elevados.

Nesse sentido, o IFCE – *campus* Morada Nova elaborou o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Aquicultura com a finalidade de responder às exigências do mundo contemporâneo e à realidade local e regional, e com o compromisso e responsabilidade social na perspectiva de formar profissionais competentes e cidadãos comprometidos com o mundo em que vivem.

Estão inseridas, como marco orientador da presente proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos do IFCE e na compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social da instituição de promover educação científico-tecnológico e humanística, visando à formação do profissional cidadão, crítico-reflexivo, com competência técnica, ético e comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais em condições de atuar no mundo do trabalho, bem como na perspectiva da edificação de uma sociedade mais justa e igualitária, através da formação inicial e continuada de trabalhadores, da educação profissional técnica de nível médio, da educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação e da formação de professores.

4. JUSTIFICATIVA

Com o declínio da produção pesqueira e o aumento da demanda de alimento pela população humana, a aquicultura tem apresentado um expansivo crescimento e sua participação na produção de alimentos deve aumentar a fim de atender às demandas futuras por pescado (FAO, 2010). A perspectiva é que em 2021 a produção pesqueira total atinja 172 milhões de toneladas, das quais 79 milhões deverão ser produzidas pela aquicultura, representando um incremento de 33% nesse setor no período de 2012-2021, contra apenas 3% de expansão da pesca no mesmo período (FAO, 2012).

A produção aquícola mundial de crustáceos, moluscos e peixes têm de aumentar para satisfazer a demanda crescente por pescado (GJEDREM; ROBINSON; RYE, 2012) e também para compensar a redução da captura proveniente da pesca, pois algumas espécies já se encontram sobre exploradas (KALIKOSKI; SEIXAS; ALMUDI, 2009). Desta forma, para aumentar a produção de pescado é necessário estimular o crescimento sustentável da aquicultura em grandes corpos hídricos, aumentando a área de produção em reservatórios onde já existem polos aquícolas e reaproveitando a água de cultivos em tanques e viveiros (KUBTIZA, 2011).

A população brasileira deve consumir, em média, 9,75 kg de pescado $\text{hab}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$, para o ano de 2010 (BRASIL, 2012), ficando aquém dos 12 $\text{kg} \cdot \text{hab}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (ISAAC; ALMEIDA, 2011). Apesar do baixo consumo de pescados, o Brasil não consegue suprir sua demanda e, segundo os dados do IBGE em 2010, éramos aproximadamente 192 milhões de brasileiros, o que gerava uma demanda bem superior ao comparado com a produção pesqueira brasileira. Esta condição levou o Brasil a se tornar, a partir do ano de 2006, um país importador de pescado.

Apesar das dificuldades, a aquicultura brasileira apresenta potencialidades e aspectos positivos, tais como: recursos naturais favoráveis, disponibilidade de mão de obra, produção de sementes, produção de serviços, mercado, processamento, transformação e pesquisa. E o Brasil, com toda essa potencialidade, ainda mantém uma posição tímida entre os maiores produtores mundiais. Tanto os incentivos político- econômicos e os investimentos em qualificação de mão-de-obra, quanto o

aproveitamento dos aspectos positivos citados, são caminhos necessários para promover o crescimento da aquicultura, visto ser uma das atividades do agronegócio que mais cresce no país.

Considerando as tendências de redução da pesca extrativa e a procura crescente de pescado na alimentação, a aquicultura apresenta-se como uma alternativa viável, e será, em futuro próximo, indispensável para o abastecimento humano, a redução da pobreza e um/a das possibilidades reais de desenvolvimento regional (FAO, 2008). A capacitação e a pesquisa são itens essenciais e urgentes entre as ações de maior relevância que se fazem necessárias ao desenvolvimento da atividade aquícola no país e, sobretudo, na Região Nordeste e no Estado do Ceará. Somente através de sistemáticos investimentos em capacitação de mão de obra e geração ou adaptação de tecnologias no setor, é que se poderá habilitar o país para transpor o enorme fosso que o separa dos modernos métodos de exploração de recursos aquáticos, já em operação no restante do mundo.

Segundo dados do BNDES (2013), a atividade encontra-se pouco estruturada no Brasil. Há dificuldade na obtenção de licenças, carência de assistência técnica, manejo inadequado, falta de padronização, insuficiência de pacotes tecnológicos e grande necessidade de capital de giro. Esses mesmos gargalos, porém, podem ser vistos como oportunidades. Uma política de P&D para espécies promissoras e a modernização e profissionalização do setor podem significar uma inflexão no desenvolvimento do setor no Brasil.

Sob o ponto de vista do número de empresas, de acordo com a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) de 2010, existem no país 6.063 registros regulamentados nas atividades de pesca e aquicultura (Classificação CNAE 03). Desse total, apenas 22 são médias empresas, 144 são pequenas, 1.952 são microempresas, 1.444 são trabalhadores autônomos e a grande maioria – 2.501 – são empresas não operacionais.

O Brasil conta com muitas espécies de peixes que parecem promissoras, mas exemplos de outros países, como Chile, Noruega e Vietnã, indicam que o foco em poucas espécies pode gerar bons resultados. Assim, a melhor estratégia para o crescimento do setor no Brasil seria a de concentrar esforços e capital no domínio tecnológico de poucas espécies de maior potencial técnico e mercadológico.

O Brasil tem uma longa curva de aprendizagem a percorrer na substituição dos métodos rudimentares e informais de produção. Modernizações e atualizações tecnológicas, automatizações, métodos menos intensivos em mão de obra braçal e de maior escala são fundamentais para a alavancagem do setor.

São produzidos no Brasil apenas tanques-rede simples e equipamentos de baixa intensidade tecnológica. Todavia, o *know-how* necessário para produção de máquinas e equipamentos mais sofisticados, com maior mecanização e tecnologia, não é tão complexo. Maquinários para agricultura de precisão, colheitadeiras, entre outros equipamentos requerem maior *expertise* e intensidade tecnológica e são produzidos no Brasil, pois há grande demanda nacional que justifica esses investimentos pela indústria pesada. No caso da aquicultura, como as empresas ainda são pequenas e o setor está pouco amadurecido, faz necessário criar demanda e escala que viabilizem investimentos da indústria de maquinários no segmento.

A produção total da piscicultura brasileira, em 2013, foi de 392,493 mil toneladas. A Região Nordeste figura em terceiro lugar com (76,393 mil toneladas). Em termos municipais, o segundo maior produtor de peixes em 2013, foi Jaguaribara (CE), com 14,587 mil toneladas, distante 62,4 Km de Morada Nova.

A espécie mais criada foi a tilápia, respondendo por 43,1% da produção de peixes no Brasil. O Município de Jaguaribara (CE) foi o maior produtor de tilápia, com 8,6% da produção nacional da espécie, seguido de Santa Fé do Sul (SP) e Orós (CE) situaram-se em seguida, sendo responsáveis por 3,8% e 3,1% da produção de tilápia, respectivamente.

O Estado do Ceará, historicamente, figura entre os estados com a maior produção de camarões em cativeiro do Brasil, segundo a Associação Brasileira de Criadores de Camarão - ABCC e o Ministério da Pesca e Aquicultura (ABCC, 2013). O Município de Aracati (CE), inserido na Bacia Hidrográfica do Baixo Jaguaribe destacou-se com uma produção de 8,126 mil toneladas de camarões, correspondendo a 23,9% do total estadual e 12,6% do total nacional. Dos municípios que ocuparam as oito primeiras posições da produção de camarão, seis são do Estado do Ceará (Aracati, Acaraú, Beberibe, Jaguaruana, Camocim e Fortim), mais uma vez demonstrando o potencial aquícola da região.

O curso abrange a região do Vale do Jaguaribe que é formada por municípios que apresentam aspectos demográficos típicos de regiões subdesenvolvidas. Essa região, de acordo com o IBGE (2015), apresenta uma população estimada de 549.356 habitantes, distribuídos em uma área total de 18.583,489 km², com densidade populacional variando de 10,4 a 73,8 hab/km², concentrando-se maior parte na base da pirâmide econômica e ainda residindo, em sua maioria, na zona rural vivendo da atividade agropecuária.

No aspecto produtivo, o Vale do Jaguaribe, passou a se destacar por apresentar importantes projetos públicos e privados de irrigação. A partir do município de Morada nova começa a diversificação da produção com os grandes projetos de irrigação: Morada Nova (3.737 ha), Jaguaribe/Apodi (5.394 ha), e o Tabuleiro de Russas (10.564 ha). Existem também grandes projetos privados para produção de frutas, hortaliças e grãos, além da piscicultura, carcinicultura, bovinocultura, ovinocaprinocultura e a apicultura, ambas com grande destaque nacional.

A posição desse agropolo coloca em destaque os municípios da região, entre os 22 municípios do Estado do Ceará hierarquizados na rede de cidades estratégicas, indutoras de mudanças tanto na espacialização das atividades econômicas como na estrutura da oferta de serviços.

Dentro deste contexto, o município de Morada Nova localizado na região centro-leste do estado do Ceará, faz parte das bacias hidrográficas do Banabuiú, Baixo Jaguaribe e Metropolitana, sendo os reservatórios de água local: Cipoada (86.090.000 m³), Poço do barro (54.703.500 m³), Curral velho (12.165.745 m³) e Ibicuitinga (1.300.000 m³), ainda sub-explorados.

O ensino da Aquicultura, até antes da proposta de criação do curso de Engenharia de Aquicultura, vinha sendo determinado por cursos afins, principalmente o de Engenharia de Pesca. A Engenharia de Pesca contempla em seu currículo mínimo (Res. CFE 01/82) a aquicultura como uma das treze matérias de formação profissional. Os cursos de Agronomia, Oceanografia, Veterinária e Zootecnia não contemplam a aquicultura em seus currículos mínimos. Mas em algumas universidades, ela entra como parte da formação profissional, obrigatória ou optativa.

Atualmente já existe no país a consciência de que é necessária a tomada de determinadas atitudes que se traduzam em políticas governamentais. O documento recente **Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira 2015-2020**, lançado pelo Ministério da Pesca e Aquicultura é um exemplo disto. Neste, fica clara a necessidade de profissionais de nível superior, capazes de desenvolver e gerenciar o setor.

Nesse contexto, visando responder à demanda por profissionais que atendam às necessidades do setor aquícola emergente no Brasil e no Estado e, substancialmente, para a melhoria da qualidade dos serviços oferecidos nessa área e na Região Nordeste, o IFCE entende como relevante a implantação e o pleno funcionamento de um curso superior em Aquicultura no *campus* Morada Nova, investindo na qualificação e requalificação de mão de obra voltada para essa área profissional, valorizando a vocação regional e elevando a qualidade dos serviços nessa área da atividade econômica.

Em síntese, pode-se concluir que:

- Ocorreu uma evolução tecnológica recente que impulsionou a produção de organismos aquáticos através da aquicultura no Brasil e em todo o mundo.
- O estado do Ceará já possui um setor produtivo bem desenvolvido e em expansão, tendo uma posição de liderança nacional.
- Existem políticas governamentais que contemplam o desenvolvimento do setor produtivo aquícola no Brasil.
- O país está carente de profissionais capazes de sustentar essas demandas.
- Outras iniciativas têm apenas atendido parcialmente a demanda por um profissional especializado.
- O IFCE *campus* Morada Nova, pela sua localização privilegiada, pela sua capacidade instalada e pelos seus recursos humanos, laboratórios de pesquisa e experiência na formação de profissionais voltados para a aquicultura, deve assumir a liderança neste momento satisfazendo as

necessidades da comunidade.

5. OBJETIVOS DO CURSO

5.1 Objetivo geral:

Formar profissionais em nível de bacharel em Engenharia de Aquicultura, visando qualificá-los para desempenhar com segurança, qualidade e sustentabilidade econômica, ambiental e social, as atividades nas áreas de cultivo de organismos preponderantemente aquáticos, atendendo assim a demanda em expansão.

5.2 Objetivos específicos:

- Proporcionar formação holística, cidadã e ética;
- Preparar profissionais para desempenhar funções na área de aquicultura e de beneficiamento de pescado, empregando técnicas adequadas de gestão em processos de planejamento, organização e controle dos recursos;
- Prover o aluno do conhecimento legal e técnico-científico dos processos de planejamento, organização, execução e controle das atividades inerentes às atividades aquícolas;
- Desenvolver a capacidade empreendedora dos profissionais;
- Contribuir para a promoção da democratização do ensino e elevação do nível de qualificação profissional;
- Buscar o aperfeiçoamento profissional continuado, integrando os conhecimentos adquiridos com a realidade local, regional e nacional;
- Desenvolver competências técnicas e gerenciais, preservando o equilíbrio entre aspectos teóricos e práticos, favorecendo a participação dos alunos em atividades produtivas e significativas do ponto de vista educacional e da aquicultura;
- Absorver e desenvolver novas técnicas, atuando na melhoria da área da

aquicultura;

- Inserir-se em situações reais de trabalho, favorecendo a integração da instituição, comunidade e setores produtivos;
- Aprimorar a capacidade de interpretação, reflexão e análise acerca dos conhecimentos adquiridos, bem como a integração e síntese dos mesmos;
- Consolidar o comportamento ético e cidadão como profissional em sua área de trabalho.

6. FORMAS DE INGRESSO

Conforme Seção IV, art. 36º do Regulamento da Organização Didática (ROD), aprovado pela Resolução Nº 035, de 22 de junho de 2015, o ingresso de alunos para o Curso de Bacharelado em Engenharia de Aquicultura no IFCE – *campus* Morada Nova dar-se-á pelos seguintes meios:

- processo seletivo público normatizado por edital, que determina o número de vagas, os critérios de seleção para cada curso e o respectivo nível de ensino;
- como diplomado ou transferido, segundo determinações publicadas em edital, tais como: número de vagas, critério de seleção para cada curso e nível de ensino;
- como aluno especial mediante solicitação.
- O sistema de seleção será lastreado legalmente de acordo com o Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012, que regulamenta a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre a implementação das reservas de vagas para o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio.

7. ÁREAS DE ATUAÇÃO

De acordo com a Resolução Nº 493, do CONFEA, de 30 de junho de 2006, compete ao Engenheiro de Aquicultura o desempenho das atividades 1 a 18 do art.

1º da Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, listadas abaixo:

- Atividade 01 - Supervisão, coordenação e orientação técnica;
- Atividade 02 - Estudo, planejamento, projeto e especificação;
- Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica;
- Atividade 04 - Assistência, assessoria e consultoria;
- Atividade 05 - Direção de obra e serviço técnico;
- Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- Atividade 07 - Desempenho de cargo e função técnica;
- Atividade 08 - Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;
- Atividade 09 - Elaboração de orçamento;
- Atividade 10 - Padronização, mensuração e controle de qualidade;
- Atividade 11 - Execução de obra e serviço técnico;
- Atividade 12 - Fiscalização de obra e serviço técnico;
- Atividade 13 - Produção técnica e especializada;
- Atividade 14 - Condução de trabalho técnico;
- Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Atividade 16 - Execução de instalação, montagem e reparo;
- Atividade 17 - Operação e manutenção de equipamento e instalação;
- Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

Estas atividades são referentes ao cultivo de espécies aquícolas, construções para fins aquícolas, irrigação e drenagem para fins de aquicultura, ecologia e aspectos de meio ambiente referentes à aquicultura, análise e manejo da qualidade da água e do solo das unidades de cultivo e de ambientes relacionados a estes, cultivos de espécies aquícolas integrados à agropecuária, melhoramento genético de espécies aquícolas, desenvolvimento e aplicação da tecnologia do pescado cultivado, diagnóstico de enfermidades de espécies aquícolas, processos de reutilização da água para fins de aquicultura, alimentação e nutrição de espécies aquícolas, beneficiamento de espécies aquícolas, mecanização e automação para aquicultura.

8. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL

De acordo com a Resolução N° 05, do CNE/CES, de 2 de fevereiro de 2006, o profissional formado deve ter:

I - Sólida formação científica e profissional geral que possibilite absorver e desenvolver tecnologia;

II - Capacidade 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 - compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente; e

IV - Capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações. Assim, foi arquitetado um PPC que enseja este perfil, no que se refere à área de atuação do egresso.

9. METODOLOGIA

O fazer pedagógico consiste no processo de construção e reconstrução da aprendizagem na dialética da intenção da tarefa partilhada, em que todos são sujeitos do conhecer e aprender, visando à construção do conhecimento, partindo da

reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada.

Para isso é necessário entender que Currículo vai muito além das atividades convencionais da sala de aula, pois é tudo que afeta direta ou indiretamente o processo ensino-aprendizagem, portanto deve considerar atividades complementares 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.

O curso adota como metodologia de ensino aulas presenciais em que os alunos recebem informação prática e teórica de professores em cada uma das disciplinas que compõem o currículo.

No início do semestre letivo, os alunos recebem o Plano de Ensino, conforme o disposto pela LDB, no qual consta e identificação da disciplina, a ementa e os requisitos, os objetivos, a metodologia, o conteúdo programático e a bibliografia. A metodologia de ensino fica a critério de cada professor, entretanto pode se dizer que, na maioria das vezes, esta consiste em aulas expositivas teóricas (com ajuda de recursos audiovisuais tais como quadro branco e projetores multimídia), dinâmicas e práticas, em que os alunos participam ativamente no desempenho de tarefas previamente determinadas.

Nesta abordagem, o papel dos educadores é fundamental para consolidar um processo participativo em que o aluno possa desempenhar papel ativo de construtor do seu próprio conhecimento, com a mediação do professor. O que pode ocorrer através do desenvolvimento de atividades integradoras como: debates, reflexões, seminários, momentos de convivência, palestras e trabalhos coletivos.

Em um curso dessa especificidade, as aulas práticas e de laboratório são essenciais para que o aluno possa experimentar diferentes metodologias pedagógicas adequadas ao ensino superior. O contato do aluno com a prática deve ser planejado, considerando os diferentes níveis de profundidade e complexidade dos conteúdos envolvidos, tipo de atividade, competências e objetivos específicos. Inicialmente, o aluno deve ter contato com os procedimentos a serem utilizados na aula prática. No decorrer do curso, o contato do aluno com a teoria e a prática deve ser aprofundado por meio de atividades que envolvem a criação, o projeto, a construção e análise, e os modelos a serem utilizados.

Para formar profissionais com autonomia intelectual e moral tornando-os aptos para participar e criar, exercendo sua cidadania e contribuindo para o desenvolvimento sustentável, cabe ao professor do Curso de Engenharia de Aquicultura organizar situações didáticas para que o aluno busque, através de estudo individual e em equipe, soluções para os problemas que retratem a realidade profissional.

Os acadêmicos têm por obrigação, também, realizar o Estágio Curricular Supervisionado, como etapa integrante da graduação, sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade, cujo objetivo é complementar a formação teórico- prática recebida no Curso. A carga horária mínima do estágio curricular deverá atingir 160 (cento e sessenta) horas.

Dessa forma, a metodologia deverá propiciar condições para que o educando possa vivenciar e desenvolver suas competências: cognitiva (aprender a aprender), produtiva (aprender a fazer), relacional (aprender a conviver) e pessoal (aprender a ser).

10. ESTRUTURA CURRICULAR

10.1 Organização curricular

A organização da matriz curricular a ser desenvolvida semestralmente reflete a harmonia e equilíbrio das diferentes disciplinas e atividades que a compõem, considerando a distribuição, as inter-relações presentes nas disciplinas e a carga horária. No entanto, a matriz curricular é flexível, favorecendo aos alunos construí-la através de componentes curriculares optativos que atendam às expectativas individuais dos discentes e permitam atualização constante.

A reforma curricular é um processo contínuo, para isto, as deliberações serão efetuadas através de reuniões mensais do Colegiado do Curso, quando se fizerem necessárias, para proceder às devidas alterações curriculares.

Deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras.

A organização curricular permitirá a aprendizagem a partir da interação do conhecimento com a prática reflexiva, a ação investigadora, a contextualização do conhecimento e as relações aluno-aluno e professor-aluno e que este conhecimento privilegie o pensamento sistêmico, o aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser. Assim, a matriz curricular foi construída pelos educadores de forma conjunta pensando na interação dos componentes curriculares entre si, e com a realidade, objetivando a formação integral dos alunos. Nos ciclos semestrais serão desenvolvidas disciplinas que visem o tratamento interdisciplinar entre os conteúdos acadêmicos com vistas a quebrar a lógica das disciplinas estanques e solitárias; bem como, o trabalho nessas disciplinas com temáticas transversais e/ou conteúdos que abordem a educação para as relações étnico-raciais em consonância com a Resolução CNE/CP nº 1 de 17 de junho de 2004; a educação ambiental em conformidade com Resolução CNE/CP nº 2 de 15 de junho de 2012 e a educação para os direitos humanos, atendendo a Resolução CNE/CP nº 1 de 30 de maio de 2012.

Para tanto, serão desenvolvidas atividades com vinculação entre a educação,

o trabalho e as práticas sociais, considerando toda e qualquer diversidade étnico-racial, bem como abrangendo conteúdos relativos aos direitos humanos e à prevenção de todas as formas de violência contra a pessoa, serão incluídos como temas transversais, na organização curricular.

A oferta das disciplinas visa promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação, suscitando o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitando a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração.

Entendemos, que estimulando o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestando serviços especializados à comunidade e estabelecendo com esta uma relação de reciprocidade, promoveremos a extensão, que aberta à participação da população, visa à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas no IFCE *campus* Morada Nova.

O Estágio Acadêmico Supervisionado, o Trabalho de Conclusão de Curso e as Atividades Complementares são componentes curriculares obrigatórios e serão desenvolvidos em consonância com as linhas de ensino/pesquisa/extensão definidas pelo curso e pelo IFCE *campus* Morada Nova.

Atendendo às recomendações do MEC, contidas nas Diretrizes Curriculares do Curso de Graduação em Engenharia de Pesca (RES CNE/CES N°05 de 02 de fevereiro de 2006), o Curso de Graduação em Engenharia de Aquicultura terá carga horária total de 3.600 horas. Para o comprimento da carga horária total do curso, além do Estágio Curricular Obrigatório e do Trabalho de Conclusão de Curso, o aluno deverá cursar no mínimo 200 (duzentas) horas de disciplinas optativas, de livre escolha, dentre as ofertadas pela instituição.

A oferta das disciplinas optativas ficará a critério da Coordenação do Curso, devendo observar a demanda de alunos em consonância com a Coordenação de Ensino e do Controle Acadêmico do *campus*.

Para solicitar a oferta de uma determinada disciplina optativa, os alunos poderão apresentar um pedido formal a coordenação do curso, o qual deverá vir acompanhado de uma relação dos interessados em cursar a referida disciplina optativa. Este pedido deverá ser apresentado ao final do semestre antecessor ao semestre de interesse para oferta da disciplina.

10.2 Matriz curricular

Como não há Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Graduação em Engenharia de Aquicultura, a estrutura curricular deste curso foi baseada na DCN do curso de Engenharia de Pesca. As devidas alterações e/ou adaptações foram realizadas na estrutura curricular, para que as atividades profissionais exercidas pelo egresso sejam condizentes com o discriminado na Resolução N° 493, de 30 de junho de 2006. Além disso, levou-se em consideração a estrutura curricular do curso de Técnico em Aquicultura, em funcionamento no IFCE *campus* Morada Nova desde 2012, bem como a estrutura de cursos de graduação em Engenharia de Aquicultura já consolidados no Brasil.

O curso de Graduação em Engenharia de Aquicultura a ser desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE *campus* Morada Nova será desenvolvido em dez semestres letivos, com carga horária total de 3.600 horas, sendo, portanto, um total de 172 créditos, divididos em disciplinas obrigatórias e optativas, condizendo com a Resolução N° 02 do CNE, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre a carga horária mínima e os procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

A distribuição semestral dos componentes curriculares, bem como a sua sequência ideal e padrões de pré-requisitos são apresentados no quadro a seguir. O curso foi estruturado numa sequência lógica e contínua de apresentação dos conhecimentos e das suas interações no contexto da formação do profissional Engenheiro de Aquicultura, tendo em vista a renovação tecnológica e ao atendimento dos anseios dos setores privados diretamente e indiretamente relacionados à Aquicultura.

A tabela abaixo apresenta a matriz curricular do curso de Engenharia de Aquicultura.

Tabela 1 – Matriz curricular

| MATRIZ CURRICULAR - ENGENHARIA DE AQUICULTURA - IFCE MORADA NOVA | | | | | | |
|---|--------------------------------------|-------------|--------------|---------------|----------------|---|
| SEMESTRE 1 | | | | | | |
| CÓDIGO | DISCIPLINA | C.H. | Créd. | Teoria | Prática | Pré-requisito |
| 18.501.1 | Desenho Técnico | 40 | 2 | 10 | 30 | |
| 18.501.2 | Biologia Geral | 40 | 2 | 20 | 20 | |
| 18.501.3 | Cálculo I | 80 | 4 | 80 | 0 | |
| 18.501.4 | Química Geral | 60 | 3 | 30 | 30 | |
| 18.501.5 | Introdução a Informática | 40 | 2 | 20 | 20 | |
| 18.501.6 | Metodologia Científica | 40 | 2 | 40 | 0 | |
| 18.501.7 | Aquicultura Geral | 60 | 3 | 40 | 20 | |
| 18.501.8 | Leitura e Produção textual | 40 | 2 | 40 | 0 | |
| | Total | 400 | 20 | | | |
| SEMESTRE 2 | | | | | | |
| CÓDIGO | DISCIPLINA | C.H. | Créd. | Teoria | Prática | Pré-requisito |
| 18.501.9 | Física I | 60 | 3 | 40 | 20 | |
| 18.501.10 | Cálculo II | 80 | 4 | 80 | 0 | Cálculo I (MTAQ.103) |
| 18.501.11 | Química Orgânica | 40 | 2 | 20 | 20 | Química Geral (MTAQ.104) |
| 18.501.12 | Biologia Aquática | 40 | 2 | 30 | 10 | Biologia Geral (MTAQ.102) |
| 18.501.13 | Higiene e Segurança do Trabalho | 60 | 3 | 40 | 20 | |
| 18.501.14 | Desenho Assistido por Computador | 40 | 2 | 10 | 30 | Desenho Técnico (MTAQ.101) |
| 18.501.15 | Gestão e Educação Ambiental | 40 | 2 | 40 | 0 | |
| 18.501.16 | Ética | 40 | 2 | 40 | 0 | |
| | Total | 400 | 20 | | | |
| SEMESTRE 3 | | | | | | |
| CÓDIGO | DISCIPLINA | C.H. | Créd. | Teoria | Prática | Pré-requisito |
| 18.501.17 | Física II | 60 | 3 | 40 | 20 | Física I (MTAQ.201) |
| 18.501.18 | Química Analítica | 60 | 3 | 30 | 30 | Química Geral (MTAQ.104) |
| 18.501.19 | Geometria Analítica e Álgebra Linear | 60 | 3 | 60 | 0 | |
| 18.501.20 | Fundamentos da Ciência do Solo | 40 | 2 | 20 | 20 | |
| 18.501.21 | Topografia | 40 | 2 | 20 | 20 | Desenho Assistido por Computador (MTAQ.206) |
| 18.501.22 | Hidrologia e Climatologia | 40 | 2 | 30 | 10 | |

| 18.501.23 | Ecologia dos Organismos Aquáticos | 40 | 2 | 40 | 0 | |
|------------|---|------|-------|--------|---------|---|
| 18.501.24 | Inglês Instrumental | 40 | 2 | 40 | 0 | |
| | Total | 380 | 19 | | | |
| SEMESTRE 4 | | | | | | |
| CÓDIGO | DISCIPLINA | C.H. | Créd. | Teoria | Prática | Pré-requisito |
| 18.501.25 | Fundamentos de Físico-química | 40 | 2 | 20 | 20 | Física II (MTAQ.301) |
| 18.501.26 | Hidráulica aplicada a aquicultura | 40 | 2 | 20 | 20 | Física II (MTAQ.301) |
| 18.501.27 | Fisiologia de animais aquáticos cultiváveis | 60 | 3 | 40 | 20 | Biologia Geral (MTAQ.102) |
| 18.501.28 | Introdução a Bioquímica | 40 | 2 | 20 | 20 | Química Geral (MTAQ.104) |
| 18.501.29 | Introdução à Estatística | 60 | 3 | 60 | 0 | |
| 18.501.30 | Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos | 40 | 2 | 30 | 10 | |
| 18.501.31 | Sistemas de Recirculação e Tratamento de Efluentes na Aquicultura | 60 | 3 | 40 | 20 | |
| 18.501.32 | Produção de Espécies Nativas Continentais | 40 | 2 | 30 | 10 | |
| | Total | 380 | 19 | | | |
| SEMESTRE 5 | | | | | | |
| CÓDIGO | DISCIPLINA | C.H. | Créd. | Teoria | Prática | Pré-requisito |
| 18.501.33 | Maricultura | 60 | 3 | 30 | 30 | |
| 18.501.34 | Produção de Alimento Vivo | 40 | 2 | 20 | 20 | |
| 18.501.35 | Geoprocessamento e Georreferenciamento | 60 | 3 | 30 | 30 | Topografia (MTAQ.305) |
| 18.501.36 | Reprodução e Propagação artificial | 60 | 3 | 40 | 20 | Fisio. de animais aquáticos cultiváveis (MTAQ. 403) |
| 18.501.37 | Microbiologia Aplicada | 40 | 2 | 20 | 20 | Biologia Geral (MTAQ.102) |
| 18.501.38 | Qualidade da Água na Aquicultura | 40 | 2 | 20 | 20 | Química Geral (MTAQ.104) |
| 18.501.39 | Estatística Aplicada | 40 | 2 | 30 | 10 | Introdução à Estatística (MTAQ.405) |
| 18.501.40 | Algoritmos e Lógica de Programação | 40 | 2 | 10 | 30 | Introdução a Informática (MTAQ.105) |
| | Total | 380 | 19 | | | |
| SEMESTRE 6 | | | | | | |
| CÓDIGO | DISCIPLINA | C.H. | Créd. | Teoria | Prática | Pré-requisito |
| 18.501.41 | Tilapicultura | 60 | 3 | 40 | 20 | |
| 18.501.42 | Beneficiamento e Processamento do Pescado I | 60 | 3 | 40 | 20 | Introdução a Bioquímica (MTAQ.404) |
| 18.501.43 | Patologia e Sanidade de Organismos Aquáticos | 80 | 4 | 40 | 40 | Microbiologia Aplicada (MTAQ.505) |

| 18.501.44 | Limnologia | 40 | 2 | 30 | 10 | |
|------------|---|------|-------|--------|---------|--|
| 18.501.45 | Genética básica | 40 | 2 | 30 | 10 | Biologia Geral (MTAQ.102) |
| 18.501.46 | Movimentação de terras e construções para Aquicultura | 60 | 3 | 20 | 20 | Topografia (MTAQ.305) |
| | OPTATIVA 1 | 40 | 2 | 20 | 20 | |
| | Total | 380 | 19 | | | |
| SEMESTRE 7 | | | | | | |
| CÓDIGO | DISCIPLINA | C.H. | Créd. | Teoria | Prática | Pré-requisito |
| 18.501.47 | Piscicultura Ornamental | 40 | 2 | 30 | 10 | |
| 18.501.48 | Beneficiamento e Processamento do Pescado II | 40 | 2 | 20 | 20 | Benef. e Processamento do Pescado I (MTAQ.602) |
| 18.501.49 | Carcinicultura | 60 | 3 | 40 | 20 | |
| 18.501.50 | Extensão e Projeto Social Aquícola | 40 | 2 | 30 | 10 | |
| 18.501.51 | Piscicultura Marinha | 40 | 2 | 30 | 10 | |
| 18.501.52 | Nutrição de Organismos Aquáticos | 40 | 2 | 30 | 10 | |
| 18.501.53 | Sensoriamento Remoto | 60 | 3 | 40 | 20 | Geoproc. e Georreferenciamento (MTAQ.503) |
| | OPTATIVA 2 | 40 | 2 | | | |
| | OPTATIVA 3 | 40 | 2 | | | |
| | Total | 400 | 20 | | | |
| SEMESTRE 8 | | | | | | |
| CÓDIGO | DISCIPLINA | C.H. | Créd. | Teoria | Prática | Pré-requisito |
| 18.501.54 | Economia Aplicada | 40 | 2 | 40 | 0 | |
| 18.501.55 | Inovação Tecnológica na Aquicultura | 40 | 2 | 30 | 10 | |
| 18.501.56 | Legislação e Licenciamento ambiental | 40 | 2 | 40 | 0 | |
| 18.501.57 | Biotecnologia Aplicada a Aquicultura | 60 | 3 | 40 | 20 | |
| 18.501.58 | Elaboração de Projetos Aquícolas | 60 | 3 | 40 | 20 | |
| 18.501.59 | Empreendedorismo na Aquicultura | 40 | 2 | 30 | 10 | |
| 18.501.60 | Melhoramento Genético para Aquicultura | 40 | 2 | 30 | 10 | Genética básica (MTAQ.605) |
| | OPTATIVA 4 | 40 | 2 | | | |
| | OPTATIVA 5 | 40 | 2 | | | |
| | Total | 400 | 20 | | | |
| SEMESTRE 9 | | | | | | |
| CÓDIGO | DISCIPLINA | C.H. | Créd. | Teoria | Prática | Pré-requisito |
| | Estágio Curricular Supervisionado | 160 | 8 | | | |
| | Atividades Complementares | 160 | 8 | | | |
| | Total | 320 | 16 | | | |

| SEMESTRE 10 | | | | | | |
|---|---|-------------|--------------|---------------|----------------|---|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | C.H. | Créd. | Teoria | Prática | |
| | Trabalho de Conclusão de Curso - TCC | 160 | 8 | | | |
| TOTAL GERAL | | | | | | |
| | Subtotal (Disciplinas) | 3120 | 172 | | | |
| | Estágio Curricular Supervisionado | 160 | 8 | | | |
| | Atividades Complementares | 160 | 8 | | | |
| | Trabalho de Conclusão de Curso - TCC | 160 | 8 | | | |
| | Carga Horária Total | 3600 | | | | |
| Disciplinas Optativas ao Eixo ESPECÍFICO ou CONEXO | | | | | | |
| CÓDIGO | DISCIPLINA | C.H. | Créd. | Teoria | Prática | Pré-requisito |
| | Aquaponia | 40 | 2 | 10 | 30 | |
| 18.501.63 | Carcinicultura em Águas Oligohalinas | 40 | 2 | 30 | 10 | |
| | Educação Física | 40 | 2 | 10 | 30 | |
| | Gerenciamento de Resíduos na Aquicultura | 40 | 2 | 40 | 0 | |
| | Gestão Costeira Integrada | 40 | 2 | 30 | 10 | |
| | Larvicultura | 40 | 2 | 20 | 20 | |
| | Libras - Língua Brasileira de Sinais | 40 | 2 | 40 | 0 | |
| 18.501.62 | Planejamento e Controle de Produção Aquícola | 40 | 2 | 20 | 20 | |
| | Produção em Sistema de Bioflocos | 40 | 2 | 10 | 30 | |
| | Programação Aplicada com a Plataforma Arduino | 40 | 2 | 10 | 30 | Algoritmos e Lógica de Programação (MTAQ.508) |
| | Ranicultura | 40 | 2 | 30 | 10 | |
| | Viagem de estudo | 40 | 2 | 0 | 40 | |

As distribuições percentuais dos componentes que compõem a estrutura curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia de Aquicultura são, aproximadamente:

- Núcleo de conteúdos básicos: 27%
- Núcleo de conteúdos profissionais essenciais: 36%
- Núcleo de conteúdos profissionalizantes específicos: 37%

O quadro abaixo apresenta as disciplinas separadas de acordo com os

núcleos dos conteúdos:

| Núcleo de Conteúdos Básicos | Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais | Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes Específicos |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Desenho Técnico • Biologia Geral • Cálculo I • Química Geral • Introdução Informática • Leitura e Produção textual • Física I • Cálculo II • Química Orgânica • Higiene e Segurança • Desenho Assistido por Computador • Gestão e Educação Ambiental • Física II • Introdução à Estatística • Geometria Analítica e Álgebra linear • Ecologia dos Organismos Aquáticos • Introdução a Bioquímica • Química Analítica • Inglês Instrumental • Genética Básica | <ul style="list-style-type: none"> • Aquicultura Geral • Metodologia Científica • Hidrologia e Climatologia • Ética • Estatística Aplicada • Reprodução e Propagação artificial • Inovação Tecnológica na Aquicultura • Geoprocessamento e Georreferenciamento • Fisiologia de animais aquáticos cultivados • Microbiologia Aplicada • Beneficiamento e Processamento do Pescado I • Patologia e Sanidade de Organismos Aquáticos • Limnologia • Qualidade da Água na Aquicultura • Fundamentos de Físico-química • Movimentação de terras e construções para Aquicultura • Beneficiamento e Processamento do Pescado II • Extensão e Projeto social aquícola • Nutrição de Organismos Aquáticos • Sensoriamento Remoto • Economia Aplicada • Melhoramento Genético para Aquicultura • Legislação e Licenciamento ambiental • Biotecnologia Aplicada a Aquicultura • Elaboração de Projetos Aquícolas • Empreendedorismo na Aquicultura | <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de Ciência do solo • Topografia • Biologia Aquática • Hidráulica Aplicada a Aquicultura • Produção de Espécies Nativas Continentais • Produção de Alimento Vivo • Tilapicultura • Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos • Larvicultura • Piscicultura Ornamental • Maricultura • Carcinicultura • Algoritmos e Lógica de Programação • Piscicultura Marinha • Sistemas de recirculação e Tratamento de efluentes |

11. FLUXOGRAMA CURRICULAR

FLUXOGRAMA CURRICULAR - ENGENHARIA DE AQUICULTURA - IFCE MORADA NOVA

DISCIPLINAS



12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação do processo ensino-aprendizagem que se propõe, vai além de mensurar os resultados de desempenho obtidos pelos discentes para fazer o julgamento desses resultados com a finalidade de simplesmente estabelecer conceitos de aprovação e reprovação. Constitui-se em uma proposta de dimensionar a prática avaliativa como oportunidade de reflexão sobre a prática pedagógica. Esse dimensionamento faz com que a avaliação incida sobre professores, alunos e instituição. Assume assim, um caráter processual, contínuo e sistemático, que visa fornecer dados aos envolvidos no processo educacional que venham redirecionar suas práticas, sejam de estudo, de trabalho ou de gestão do processo ensino-aprendizagem.

A prática avaliativa do professor deverá ser norteada a partir da observação dos preceitos contidos no Regulamento da Organização Didática (ROD), o qual descreve que a avaliação dará significado ao trabalho escolar e terá como objetivo acompanhar o desenvolvimento da aprendizagem do estudante nas suas diversas dimensões assegurando a progressão dos seus estudos a fim de propiciar um diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem e possibilite ao professor analisar sua prática; e ao estudante desenvolver autonomia no seu processo de aprendizagem para superar possíveis dificuldades.

Em consonância com o ROD, ela deve se realizar por meio de observação diária dos estudantes pelos professores, durante a aplicação de suas diversas atividades, exercícios, trabalhos individuais e/ou coletivos, fichas de observações, relatórios, autoavaliação, provas escritas com ou sem consulta, provas práticas e provas orais, seminários, projetos interdisciplinares, resolução de exercícios, planejamento e execução de experimentos ou projetos, relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas, realização de eventos ou atividades abertas à comunidade, autoavaliação descritiva e outros instrumentos de avaliação considerando seu caráter progressivo.

Será considerado aprovado na disciplina o discente que alcançar a média mínima necessária, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total de horas letivas em cada componente curricular. A frequência do discente será comprovada através dos registros efetuados pelo professor responsável, no diário de

classe.

Para recuperar a aprendizagem daqueles estudantes que por ventura apresentarem baixo desempenho ao longo do curso /semestre, serão ofertadas atividades de recuperação paralela e complementação de estudos que o auxiliem a ter êxito na sua aprendizagem, evitando a não compreensão dos conteúdos, a reprovação e/ou evasão. A oferta da recuperação paralela é obrigatória e será realizada para além da carga horária do componente curricular, em horário definido e agendado previamente entre o docente e o estudante.

13. ESTÁGIO

Segundo o Art. 8º da Resolução 5, de 2 de fevereiro de 2006, contido nas diretrizes curriculares para o Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca, o estágio curricular supervisionado deve ser concebido como conteúdo curricular obrigatório, os dispositivos relativos ao Estágio curricular estão previstos no Manual de Estágio do IFCE, de acordo com o artigo nº 82, parágrafo único da Lei nº 9.394/96.

O Estágio Supervisionado constitui um momento de aquisição e aprimoramento de conhecimentos e de habilidades essenciais ao exercício profissional, que tem como função integrar teoria e prática. Trata-se de experiências pessoais e profissionais com dimensões formadora e sociopolítica, que proporciona ao estudante a participação em situações reais do dia a dia profissional, consolida a sua carreira e explora as competências básicas indispensáveis para uma formação profissional ética e corresponsável pelo desenvolvimento humano e pela melhoria da qualidade de vida.

O estágio é entendido como eixo articulador da produção do conhecimento em todo o processo de desenvolvimento do currículo do curso. Baseia-se no princípio metodológico de que o desenvolvimento de competências profissionais implica “pôr em uso” conhecimentos adquiridos, quer na vida acadêmica, quer na vida profissional e pessoal.

Como instrumento de integração, o Estágio Curricular Supervisionado constitui-se numa atividade centrada no homem como ser ativo e capaz de fazer a articulação entre a teoria e a prática, entre o saber e o fazer, dando base ao fazer

com fundamentação teórica e não o fazer por repetição empírica. É também uma atividade de relacionamento humano comprometida com os aspectos afetivos, sociais, econômicos, e, sobretudo, político-cultural, porque requer consciência crítica da realidade e suas variações.

O estágio possibilita ao aluno entrar em contato com problemas reais da sua comunidade, momento em que, analisará as possibilidades de atuação em sua área de trabalho. Permite assim, fazer uma leitura mais ampla e crítica de diferentes demandas sociais, com base em dados resultantes da experiência direta. Deve ser um espaço de desenvolvimento de habilidades técnicas, como também, de formação de homens e mulheres pensantes e conscientes de seu papel social. O estágio deve ainda, possibilitar o desenvolvimento de habilidades interpessoais imprescindíveis à sua formação, já que no mundo atual são priorizadas as ações conjuntas e a integração de conhecimentos.

O estágio é o período de exercício pré-profissional, no qual o acadêmico do Curso de Engenharia de Aquicultura permanece em contato direto com o ambiente de trabalho, desenvolvendo atividades profissionalizantes, programadas ou projetadas, avaliáveis, com duração limitada e supervisão docente.

As finalidades do estágio são:

I – Proporcionar ao acadêmico do Curso de Engenharia de Aquicultura uma aprendizagem teórico-prática consistente, visando seu processo de formação profissional;

II - Capacitar o acadêmico para conviver, compreender, analisar e intervir na realidade de sua formação profissional;

III – Complementar a sua formação acadêmica;

Os campos de estágio deverão oferecer condições para:

I – Planejamento e execução conjunta com as atividades de estágio;

II – Aprofundamento dos conhecimentos teórico-práticos de campo específico de trabalho;

III – Vivência efetiva de situações reais de vida e trabalho num campo

profissional;

IV – Avaliação das atividades pelos responsáveis.

A avaliação dos estágios é emitida pelo coordenador de estágios, pelo professor orientador e pelo supervisor da empresa ou instituição do campo de estágio. A avaliação é feita mediante um relatório a ser apresentado pelo aluno e um formulário de avaliação, que deverá ser preenchido pelo professor orientador e/ou supervisor da empresa ou instituição.

Para os alunos matriculados na disciplina Estágio Supervisionado, também é exigida a apresentação pública deste relatório, a uma comissão examinadora, designada pelo Colegiado e composta pelo professor orientador, o supervisor da empresa e outro professor que atue na área do campo de estágio escolhido pelo aluno, escolhido de comum acordo entre o professor orientador e o estagiário.

O estagiário deve desenvolver as atividades com senso crítico, fundamentado em conceitos teóricos próprios da área correspondente ao projeto em que está atuando.

Durante o período de estágio obrigatório, o estagiário fica coberto, obrigatoriamente, por apólice de seguro contra acidentes pessoais, pelo IFCE, desde que cumpridas as disposições previstas, como o registro do estágio no Sistema Acadêmico.

A matrícula na disciplina Estágio Curricular Supervisionado poderá ser solicitada, mediante a integralização mínima de 116 créditos (64% dos créditos obrigatórios), com duração de 160 h/a, os alunos, já com bagagem teórico-prática consolidada, vão a campo para pôr em prática todos os conhecimentos adquiridos durante a vida acadêmica, concluindo o estágio, mediante apresentação de Relatório de Estágio Curricular Supervisionado.

Após a conclusão do Estágio Curricular Supervisionado, o acadêmico para receber o título de Bacharel em Engenharia de Aquicultura, se submete a uma banca de avaliação composta por professores, a fim de relatar suas experiências na forma de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ou defende um trabalho científico que por ventura tenha realizado durante esta disciplina.

Aspectos gerais do estágio:

- O estágio tem carga horária mínima de 160 horas;
- O aluno poderá acumular a carga horária em uma única atividade e/ou empresa ou diversificar as atividades e/ou empresas, contabilizando a carga horária mínima total;
- O aluno deverá ter concluído seu estágio num período máximo de até 50% do tempo após ter concluído as disciplinas obrigatórias. Lembre-se que o critério de conclusão de tempo do curso segue o ROD institucional;
- O aluno deve apresentar um relatório técnico sobre o estágio ao professor orientador-supervisor, a critério deste.

14. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

O objetivo das atividades complementares é diversificar e enriquecer a formação do estudante com atividades e situações relevantes inerentes à atuação profissional, bem como a vivência de situações reais que contribuam para seu crescimento pessoal e profissional, permitindo o desenvolvimento de competências e habilidades que venham a enriquecer sua formação técnica e humanística.

Pretende-se que a realização das atividades complementares auxilie principalmente no desenvolvimento do perfil profissional dos estudantes, o qual deve ser caracterizado pela criatividade, iniciativa, perseverança, proatividade, humanidade e capacidade de promover e se adequar as mudanças, bem como estabelecer relacionamentos interpessoais construtivos. Compreenderão temáticas transversais, como a Educação das Relações Étnico-Raciais (Lei Nº 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP Nº 1, de 17/06/2004) e Educação Ambiental (Lei Nº 9.795, de 27/04/1999; Decreto Nº 4.281, de 25/06/2002; Resolução CNE/CP Nº 2, de 15/06/2012), que possibilitam o desenvolvimento de valores como respeito, cidadania, tolerância, ética, entre outros, permitindo ao aluno conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspectos socioculturais de outros povos e nações, posicionando-se contra discriminações baseadas em diferenças culturais, de classe social, de crenças, de sexo, de etnia ou outras

características individuais e sociais; bem como se perceba integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente. É importante lembrar que a realização das atividades complementares dependerá da iniciativa e da dinamicidade de cada estudante, que deve buscar as atividades que mais lhe interessam para delas participar.

As atividades complementares são obrigatórias para todos os alunos, mas devem ser realizadas fora do programa das disciplinas previstas na matriz curricular. Elas constarão no Histórico Escolar do aluno, onde será registrada a denominação e a carga horária de cada atividade realizada. As atividades complementares oferecidas aos alunos são:

- Participação em Programas Institucionais de Iniciação Científica e/ou de Iniciação Tecnológica e Inovação: estes programas caracterizam-se como instrumentos de apoio teórico e metodológico à realização de projetos de pesquisa e constituem canais adequados de auxílio à formação do aluno;
- Monitoria: deverá ser incentivada como parte da formação do aluno em atividades didáticas e para acompanhamento de experiências em laboratórios, objetivando um maior equilíbrio entre teoria e prática;
- Participação em eventos: atividade que envolve a participação dos alunos em congressos, seminários, conferências, simpósios, colóquios e similares, na qualidade de ouvintes ou apresentando trabalhos científicos;
- Participação em sessões de defesa de trabalho acadêmico: atividade que envolve a presença do aluno em defesas de trabalho de conclusão de curso, de monografias, de dissertações ou de teses (mediante cópia da lista de presença e/ou declaração);
- Experiência Profissional: o aluno que já trabalha na área deve apresentar ao Coordenador do Curso uma declaração, em papel timbrado da instituição, carimbada e assinada pelo responsável, especificando as atividades e a carga horária do trabalho;
- Trabalho voluntário: são atividades de auxílio, acompanhamento,

organização e execução das atividades de caráter voluntário.

As seguintes observações devem ser feitas em relação às atividades complementares:

- A normatização das atividades complementares deve ser realizada pelo Colegiado do Curso;
- Atividades complementares realizadas antes do início do curso não serão consideradas para efeito de integralização do curso;
- Casos omissos serão definidos pelo Colegiado do Curso.

A tabela abaixo apresenta as possibilidades de atividades que poderão ser computadas para fins de cumprimento desta exigência.

| Atividade | CH máxima |
|---|---|
| Participação em atividade de iniciação científica | Até 40 horas |
| Participação em projetos de pesquisa | Até 40 horas |
| Participação em projetos de extensão | Até 40 horas |
| Participação em seminário, simpósio, congresso, conferência, jornadas e outros eventos de natureza técnica e científica Relacionados a área de formação | Até 40 horas |
| Disciplinas cursadas em outros cursos de Instituições de Ensino Nacionais e Internacionais, reconhecidas pelo MEC relacionadas a área de formação. | Até 40 horas |
| Estágio Extracurricular não obrigatório | Até 40 horas |
| Publicações | Até 40 horas (5 horas por resumo e 20 horas por artigos Completos) |
| Participação em visitas técnicas (extra disciplina) | Até 12 horas |
| Participação em palestras relativas à área de formação | Até 20 horas |
| Cursos de formação na área específica. | Até 50 horas |
| Participação como ouvinte em bancas de defesa de Trabalho de Conclusão de Curso do IFCE, relacionadas a área de formação. | Até 10 horas (Uma hora para cada banca assistida) |
| Atividade profissional na área de formação | Até 50 horas |
| Atividade de Monitoria | Até 50 horas |
| Demais atividades serão avaliadas pela Coordenação do Curso | Até 20 horas |

15. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Ao fim do curso, o estudante deverá apresentar o TCC. Este trabalho possibilita ao aluno demonstrar a maturidade adquirida e ampliar seus conhecimentos sobre um assunto específico por meio da elaboração de um texto baseado em pesquisa experimental (Monografia) ou observacional (Estágio Curricular Supervisionado).

A construção do TCC será orientada por um professor efetivo do IFCE, lotado no campus, o qual deverá possuir, no mínimo, o título de Mestre. O processo de avaliação fica a cargo de uma banca examinadora presidida pelo professor-orientador e complementada por dois profissionais com título de Bacharel na área de atuação ou afins, a convite do professor-orientador e devidamente aprovada pela Departamento de Ensino. Desta forma, será necessária uma apresentação pública, pelo discente, na forma oral e expositiva.

A formatação do TCC deverá atender aos preceitos descritos no Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE e pelas normas da ABNT. Sua operacionalização será definida pelo colegiado de curso.

16. EMISSÃO DE DIPLOMA

Ao discente que concluir, com êxito, todos os componentes da matriz curricular, estágio curricular, atividades complementares e obtenha resultado satisfatório no Trabalho de Conclusão de Curso – TCC será conferido o **Diploma de Bacharel em Engenharia de Aquicultura**.

17. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

O Projeto do Curso será avaliado em função do alcance dos objetivos nele traçados, de forma continuada, em todo o período em que ocorra sua oferta à comunidade. Efetivar-se-á a avaliação internamente, de forma sistemática, coletando-se informações nas reuniões pedagógicas, reuniões do Colegiado do Curso, do Núcleo Docente Estruturante e de Avaliações *on line* de todo corpo discente.

Deverão ser levados em consideração aspectos como: a exequibilidade do projeto; os recursos humanos envolvidos; a infraestrutura física e tecnológica e sua adequação às atividades de ensino, pesquisa e extensão; o cumprimento da proposta institucional de desenvolvimento expressa através do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); o acompanhamento aos discentes gerando qualidade de acesso, de permanência e de sucesso, bem como a participação dos mesmos em programas de ensino, pesquisa e de extensão.

Essas informações servirão de subsídio para orientar as atualizações e adequações necessárias ao projeto e, por consequência ao curso, sendo garantida através da atuação do Coordenador do Curso, do Colegiado e do Núcleo Docente Estruturante, respeitados os campos de atuação de cada um: a atualização do projeto do curso; a manutenção de diretrizes coerentes para seu programa pedagógico; a atualização necessária do elenco de disciplinas e de suas ementas; a adequação da oferta de vagas de acordo com as particularidades do *campus*; a oferta de programas de pesquisa e extensão aos discentes; a colaboração direta ao Coordenador do Curso nas questões acadêmicas suscitadas pelo corpo discente ou docente e a garantia da qualidade do curso.

O Curso de Engenharia de Aquicultura será também objeto de avaliação interna, através da Subcomissão Própria de Avaliação a ser instituída no *campus* de Morada Nova, ficando responsável por sistematizar e prestar informações necessárias para a realização da avaliação proposta pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) e através do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE).

18. APOIO AO DISCENTE

O Campus dispõe de um Departamento de Ensino formado por uma Coordenadoria Técnico-pedagógica que é responsável pelo planejamento, acompanhamento e avaliação de ações ou intervenções pedagógicas que favoreçam o alcance de resultados satisfatórios no que diz respeito ao processo ensino-aprendizagem; e uma Coordenadoria de Controle Acadêmico que é responsável por todo o acompanhamento da vida escolar do estudante no Sistema Acadêmico (matrícula, frequência, rendimento escolar, trancamento, conclusão de

curso, etc.). A equipe é composta por uma Coordenadora Técnico-pedagógica, uma Coordenadora de Controle Acadêmico, um Técnico em Assuntos Educacionais, uma Pedagoga e dois Assistentes Administrativos.

A instituição também conta com um Setor de Assistência Estudantil composto por uma Assistente Social, uma Assistente de Aluno, um Psicólogo, uma Enfermeira e uma Nutricionista. A Assistência Estudantil é um direito que se baseia no inciso I dos princípios básicos do ensino trazido no Art. 206 da Constituição Federal de 1988: “igualdade de condições para o acesso e permanência na escola”.

As atividades da Assistência Estudantil são desenvolvidas através de dois eixos norteadores que são:

- I. Serviços, como por exemplo, a merenda escolar, campanhas educativas, oficinas e palestras sobre diversos temas transversais, atividades de grupo e atendimentos individuais;
- II. “Auxílios” que se destinam ao atendimento prioritário ao discente em situação de vulnerabilidade social. Os quais são citados a seguir: Auxílio-moradia, Auxílio- transporte, Auxílio-discentes mães/pais, Auxílio-óculos/lentes, Auxílio-formação, Auxílio didático-pedagógico, Auxílio-acadêmico, Auxílio visita e viagem técnica, Auxílio pré- embarque internacional e Auxílio de apoio ao Desporto e à Cultura.

Com o desenvolvimento dessas ações se busca contribuir para a redução da evasão e para a melhoria do desenvolvimento acadêmico e biopsicossocial do discente ampliando as condições de permanência e apoio à formação acadêmica dos discentes, visando minimizar os efeitos das desigualdades sociais. Com esse suporte se busca ter as condições ideais para que os discentes concluam sua formação acadêmica no tempo regular.

O IFCE *campus* Morada Nova também dispõe do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE). Este é o setor que busca criar na instituição a cultura da “educação para a convivência”, a aceitação da diversidade e, principalmente, a quebra das barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais. O NAPNE é composto por uma Assistente Social, uma Pedagoga, um Psicólogo, uma Enfermeira, uma Nutricionista, uma Bibliotecária e uma Docente.

Com relação à assistência à saúde dos discentes, o *campus* conta com um ambulatório de enfermagem que dispõe de equipamentos e materiais, para o atendimento de estudantes caso necessário.

Todas essas ações desenvolvidas de maneira planejada e articulada com a equipe técnico-pedagógica permite aos discentes uma maior oportunidade de participação no mundo acadêmico e fomenta a inclusão social pela educação.

A Coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia de Aquicultura atua para promover o sucesso das ações acadêmicas e administrativas no âmbito do curso, estabelecendo o diálogo entre estudantes, professores e demais membros da equipe gestora. As atribuições do coordenador do curso estão definidas na Nota Técnica Nº 2 PROEN, de 18 de maio de 2015. O coordenador do curso também atua de acordo com um plano de ação, cujo procedimento de elaboração é definido na Nota Técnica Nº 4 PROEN, de 30 de novembro de 2018.

19. CORPO DOCENTE

19.1 Definição das Áreas e Subáreas necessárias ao funcionamento do curso

| ÁREA – LETRAS | |
|---------------------------------|-----------------|
| PERFIL NAS SUBÁREAS | Nº Vagas |
| 78.02.00.00-1 LÍNGUA PORTUGUESA | 1 |
| 78.02.11.00-99 LÍNGUA INGLESA | 1 |

| ÁREA – MATEMÁTICA | |
|---------------------------------|-----------------|
| PERFIL NAS SUBÁREAS | Nº Vagas |
| 71.01.03.00-7 MATEMÁTICA BÁSICA | 2 |

| ÁREA – CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | |
|-------------------------------------|-----------------|
| PERFIL NAS SUBÁREAS | Nº Vagas |
| 71.03.04.00-2 SISTEMA DE COMPUTAÇÃO | 1 |

| ÁREA – FÍSICA | |
|--|-----------------|
| PERFIL NAS SUBÁREAS | Nº Vagas |
| 71.05.08.99-99 FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL | 1 |

| ÁREA – QUÍMICA | |
|----------------------------|-----------------|
| PERFIL NAS SUBÁREAS | Nº Vagas |

| | |
|------------------------------|---|
| 71.06.05.00-99 QUÍMICA GERAL | 1 |
|------------------------------|---|

| ÁREA – BIOLOGIA | |
|--|-----------------|
| PERFIL NAS SUBÁREAS | |
| | Nº Vagas |
| 72.02.01.00-99 GENÉTICA E BIOLOGIA EVOLUTIVA | 1 |

| ÁREA – ENGENHARIA CIVIL | |
|--------------------------------|-----------------|
| PERFIL NAS SUBÁREAS | |
| | Nº Vagas |
| 73.01.01.00-0 CONSTRUÇÃO CIVIL | 1 |

| ÁREA – RECURSOS PESQUEIROS E ENGENHARIA DE PESCA | |
|---|-----------------|
| PERFIL NAS SUBÁREAS | |
| | Nº Vagas |
| 75.01.01.01-03 AQUICULTURA | 6 |

| ÁREA – CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS | |
|---|-----------------|
| PERFIL NAS SUBÁREAS | |
| | Nº Vagas |
| 75.07.02.00-99 TECNOLOGIA DE ALIMENTOS | 1 |

| ÁREA – ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO | |
|---|-----------------|
| PERFIL NAS SUBÁREAS | |
| | Nº Vagas |
| 73.13.01.00-99 SEGURANÇA DO TRABALHO | 1 |

| ÁREA – ADMINISTRAÇÃO | |
|---|-----------------|
| PERFIL NAS SUBÁREAS | |
| | Nº Vagas |
| 76.02.01.00-2 ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS | 1 |

| ÁREA – ENGENHARIA CIVIL | |
|--------------------------------|-----------------|
| PERFIL NAS SUBÁREAS | |
| | Nº Vagas |
| 73.01.06.00-99 AGRIMENSURA | 1 |

| ÁREA – ENGENHARIA SANITÁRIA | |
|------------------------------------|-----------------|
| PERFIL NAS SUBÁREAS | |
| | Nº Vagas |
| 73.07.01.00-7 RECURSOS HÍDRICOS | 1 |

| ÁREA – ENGENHARIA SANITÁRIA | |
|------------------------------------|-----------------|
| PERFIL NAS SUBÁREAS | |
| | Nº Vagas |
| 73.07.04.00-6 SANEAMENTO AMBIENTAL | 1 |

19.2 Corpo docente existente

| Nome | Titulação | Regime de Trabalho | Semestre/Disciplinas |
|-------------------------------------|--|--------------------------|--|
| Sergio Alberto Apolinario Almeida | Engenheiro de Pesca; Engenheiro de Segurança do Trabalho; Mestre em Engenharia de Pesca; Doutor em Engenharia de Pesca. | Dedicação Exclusiva - DE | 1o. / Introdução à Aquicultura 3o. / Fundamentos da Ciência do Solo 4o. / Sistemas de Recirculação e Tratamento de Efluentes na Aquicultura 5o. / Qualidade da Água na Aquicultura 6o. / Tilapicultura 8o. / Inovação Tecnológica na Aquicultura |
| Ítalo Régis Castelo Branco Rocha | Engenheiro de Pesca; Engenheiro de Segurança do Trabalho; Mestre em Engenharia de Pesca. Doutor em Engenharia de Pesca | Dedicação Exclusiva - DE | 2o. / Higiene e Segurança do Trabalho 4o. / Produção de Espécies Nativas Continentais 5º Maricultura 7o. / Carcinicultura 8o. / Economia Aplicada |
| Anderson Alan da Cruz Coelho | Engenheiro de Pesca; Engenheiro de Segurança do Trabalho; Mestre em Engenharia de Pesca. | Dedicação Exclusiva - DE | 1o. / Desenho Técnico 2o. / Desenho Assistido por Computador 3o. / Topografia 5o. / Geoprocessamento e Georeferenciamento 6o. / Movimentação de Terra Construções para Aquicultura 7o. / Piscicultura Ornamental 8o. / Elaboração de Projetos Aquícolas |
| Leonardo Freitas Galvão Albuquerque | Engenheiro de Pesca; Engenheiro de Segurança do Trabalho; Mestre em Engenharia de Pesca. | Dedicação Exclusiva - DE | 2o. / Gestão e Educação Ambiental 5o. / Reprodução e Propagação Artificial 6º Limnologia 7o. / Extensão e Projeto social Aquícola 8o. / Empreendedorismo na Aquicultura |
| Antônio Glaydson Lima Moreira | Engenheiro de Pesca; Engenheiro de Segurança do Trabalho; Mestre em Engenharia de Pesca. Doutor em Engenharia de Pesca | Dedicação Exclusiva - DE | 1o. / Metodologia Científica 4o. / Fisiologia de animais aquáticos cultiváveis 5º Estatística Aplicada 7º Piscicultura marinha |
| Renato Teixeira Moreira | Engenheiro de Pesca; Engenheiro de Segurança do Trabalho; Mestre em Engenharia de Pesca. Doutor em Engenharia de Pesca | Dedicação Exclusiva - DE | 3o. / Ecologia dos Organismos Aquáticos 5o. / Produção de Alimento Vivo 6o. / Patologia e Sanidade de Organismos Aquáticos 7o. / Nutrição de Organismos Aquáticos 8o. / Biotecnologia Aplicada à Aquicultura |
| Francisco das Chagas Alves Brito | Licenciatura em Matemática | Dedicação Exclusiva - DE | 1o. / Álgebra linear e Geometria Analítica |

| | | | |
|---|---|--------------------------|---|
| | Mestre em Matemática | | |
| Natanael Charles Brito Freitas | Licenciatura em Matemática; Mestre em Matemática | Dedicação Exclusiva - DE | 1o. / Cálculo I 2o. / Cálculo II |
| Manoel Lopes Filho | Graduado em Ciência da Computação Mestre em Ciência da Computação | Dedicação Exclusiva - DE | 1o. / Introdução à Informática 2o. / Algoritmos e Lógica da Programação 3o. / Programação Aplicada com a Plataforma Arduino |
| Francisco Glauco Gomes Bastos | Graduado em Letras; Especialista em Gestão e Avaliação da Educação Pública; Mestre em Letras. Doutor em Educação | Dedicação Exclusiva - DE | 1o. / Leitura e Produção Textual 2o. / Ética |
| Udinart Prata Rabelo | Engenheiro Civil Mestre em Recursos Hídricos | Dedicação Exclusiva - DE | 3o. / Hidrologia e Climatologia 4o. / Hidráulica Aplicada 4o. / Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos |
| Maria Jacqueline do Nascimento Mendonça | Engenheira de Alimentos Mestrado em Tecnologia e Gestão Ambiental | Dedicação Exclusiva - DE | 5o. / Microbiologia Aplicada 5o. / Beneficiamento e Processamento do Pescado I 7o. / Beneficiamento e Processamento do Pescado II |
| Luciene Cassia Correa de Sousa | Bióloga Mestres em Biologia Evolutiva Doutora em Biologia Evolutiva | Dedicação Exclusiva - DE | 1o. / Biologia Geral 2o. / Biologia Aquática 4o. / Introdução à Bioquímica 6o. / Genética Básica 8o. / Melhoramento Genético para Aquicultura |
| Josenir Barreto de Souza | Licenciatura em Química Mestrado em Físico Química | Dedicação Exclusiva - DE | 1o. / Química Geral 2o. / Química Orgânica 3o. / Química Analítica 4o. / Fundamentos da Físico-Química |
| Nádia Ferreira Andrade Esmeraldo | Graduação em Física Mestre em Física Doutora em Física | Dedicação Exclusiva - DE | 2o. / Física I 3o. / Física II |
| Socorro Gardênia Carvalho de Paula | Letras em Português, Inglês e Literaturas Especialista em Língua Inglesa | Dedicação Exclusiva - DE | 4o. / Inglês Instrumental |

20. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O corpo técnico-administrativo do IFCE Campus de Morada Nova conta hoje com 33 profissionais como mostra o quadro a seguir. Dentre estes, vinte desenvolvem suas atividades diretamente relacionados ao curso.

| Nº | NOME | CARGO | QUANTIDADE |
|----|---------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | ALAN RERISSON LUCENA DOS SANTOS | Assistente em administração | 1 |
| 2 | ALYSON BRUNO MANO DE CASTRO | Técnico em Eletrotécnica | 1 |
| 3 | ANA PATRÍCIA SAILVA SILVEIRA | Auxiliar em Administração | 1 |
| 4 | ANDERSON FERREIRA GOMES | Técnico em Audiovisual | 1 |
| 5 | ANGELO AUGUSTO FILHO | Auxiliar de biblioteca | 1 |
| 6 | ANTONIA CLARYCY BARROS NOJOSA | Técnica em Laboratório de Química | 1 |
| 7 | ANTONIO ALAN VIEIRA CARDOSO | Psicólogo | 1 |
| 8 | ANTONIO GREIDSON DE CASTRO | Assistente em administração | 1 |
| 9 | AUDYMARIO SILVA DE OLIVEIRA | Auxiliar em Administração | 1 |
| 10 | BRUNO RICELLI DOS SANTOS SILVA | Técnico em Tecnologia da Informação | 1 |
| 11 | CARMEN LAENIA ALMEIDA MAIA DE FREITAS | Pedagoga | 1 |
| 12 | CHRISTIANO BARBOSA PORTO LIMA | Programador visual | 1 |
| 13 | DANIELE CRISTINE DA SILVA | Tecnóloga em Gestão Financeira | 1 |
| 14 | DENILSON DA SILVA NASCIMENTO | Técnico em Laboratório de Aquicultura | 1 |
| 15 | DEMETRIUS DE SOUZA MACHADO | Assistente em administração | 1 |
| 16 | DEYSIANE SALES SARAIVA | Técnico em Contabilidade | 1 |
| 17 | EDVAN SOARES DE SENA | Auxiliar em administração | 1 |
| 18 | FÁTIMA ELISDEYNE DE ARAÚJO LIMA | Bibliotecária – documentalista | 1 |
| 19 | GERMANA DE SOUSA VIEIRA | Assistente social | 1 |
| 20 | GINA EUGÊNIA GIRÃO | Assistente em administração | 1 |
| 21 | JANAÍNA BEZERRA L. DE ANDRADE | Assistente em administração | 1 |
| 22 | JONATHAN FELIPE DA SILVA | Técnico de laboratório de Edificações | 1 |
| 23 | JOSIMAR VIANA TORRES | Técnico em Agropecuária | 1 |
| 24 | JULLIANO CRUZ DE OLIVEIRA | Técnico em assuntos educacionais | 1 |
| 25 | KALINE RIBEIRO DE FREITAS | Enfermeira | 1 |
| 26 | KAMILA FERREIRA LUCENA | Assistente em administração | 1 |
| 27 | MARCELA ALVES ALBUQUERQUE ARAÚJO | Auxiliar de Biblioteca | 1 |
| 28 | MÁRCIA CAMPOS DE MOURA FÉ | Nutricionista | 1 |
| 29 | MARIA BEATRIZ CLAUDINO BRANDÃO | Pedagoga | 1 |
| 30 | MICÉLIA DE OLIVEIRA SILVA ARAÚJO | Assistente de Aluno | 1 |
| 31 | NORHA KALINA PEIXOTO QUEIROZ | Auxiliar em administração | 1 |
| 32 | RAFAEL ALMEIDA LIMA CHAVES | Assistente em administração | 1 |
| 33 | SANDRA RÉGIA VIEIRA SANTOS | Assistente em administração | 1 |

21. INFRAESTRUTURA

O IFCE *campus* Morada Nova conta com uma infraestrutura que dispõe de: 02 Blocos Didáticos, compostos, por salas administrativas, salas de aula, laboratórios, sala de professores, sala de coordenação de curso, sala de reuniões, auditório, ambulatório, biblioteca, além de uma unidade de pesquisa em Aquicultura e áreas de convivência. Isso tudo, dentro de uma área total de 12.566,40 m².

Esses espaços têm proporcionado a realização de diversas atividades acadêmicas, esportivas e culturais, a exemplo do Universo IFCE, o Projeto IFCE de Portas Abertas, a Semana Nacional do Livro e da Biblioteca, o Show de Talentos, os Jogos Internos, a Semana da Aquicultura, além de diversas palestras, campanhas educativas, encontros pedagógicos e encontros de formação continuada, contribuindo tanto para a formação integral do discente, através do resgate a cidadania, da inclusão digital, da promoção da saúde e da troca de experiências, como também têm propiciado a integração entre a comunidade interna e a comunidade externa.

21.1 Biblioteca

A biblioteca do IFCE *campus* de Morada Nova funciona nos horários de 07h15min às 21h55min atendendo as necessidades dos alunos. O setor dispõe de 01 bibliotecária, 02 auxiliares de biblioteca, 01 assistente em e 01 auxiliar em administração. Aos usuários vinculados ao IFCE *Campus* de Morada Nova e cadastrados na biblioteca é concedido o empréstimo domiciliar de livros. Não é concedido o empréstimo domiciliar de obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo são estabelecidas conforme regulamento de funcionamento próprio da biblioteca.

A biblioteca é climatizada e dispõe de um espaço acessível com 7 mesas, 50 assentos e 6 cabines de estudo para que os alunos em grupo ou individualmente realizem seus estudos, além de 08 computadores com acesso à Internet, onde os estudantes podem também consultar gratuitamente milhares de livros virtuais disponíveis na Biblioteca Virtual Universitária – BVU – primeira biblioteca on-line

com títulos universitários brasileiros em português, conta ainda com 2 mesas de estudo e 1 mesa para computador acessíveis.

A Biblioteca dispõe também de uma sala para estudos em grupo e de uma área para consulta local. O acervo bibliográfico é composto por 909 títulos de livros e 6.042 exemplares, vale ressaltar que o *campus* realiza constantemente a aquisição de novos exemplares e/ou novos títulos tendo em vista ser de interesse da Instituição a atualização do acervo, de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente, sendo esta uma prática comum inserida no orçamento anual da instituição. Todo acervo está catalogado em meios informatizados.

Esse é um espaço onde a comunidade acadêmica pode realizar pesquisa em mais de 50 áreas do conhecimento como administração, direito, economia, educação, enfermagem, engenharia, gastronomia, informação e comunicação, letras, marketing, medicina, turismo, etc., aumentando assim o acervo já existente na instituição.

O acervo para o curso a ser implantado já está sendo adquirido de acordo com o projeto. É interesse da Instituição a atualização do acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente.

21.2 Infraestrutura física e recursos materiais

| Descrição | Quantidade |
|---|------------|
| Almoxarifado | 01 |
| Área de Convivência | 03 |
| Auditório | 01 |
| Banheiros | 11 |
| Biblioteca (Sala de Leitura/Estudo) | 01 |
| Cantina | 01 |
| Departamento de Ensino e Coordenadoria Técnico-pedagógica | 01 |
| Coordenadoria de Curso | 01 |
| Coordenadoria de Pesquisa e Extensão e Setor de Estágio | 01 |
| Coordenadoria de Controle Acadêmico | 01 |
| Setor de Assistência Estudantil | 01 |
| Coordenadoria de Gestão de Pessoas | 01 |
| Coordenadoria de Infraestrutura | 01 |

| | |
|--|----|
| Coordenadoria de Tecnologia da Informação | 01 |
| Departamento de Administração e Planejamento | 01 |
| Coordenadoria de Aquisições e Contratações | 01 |
| Coordenadoria de Almoxarifado e Patrimônio | 01 |
| Pátio Coberto | 01 |
| Recepção | 01 |
| Sala de Direção | 01 |
| Sala de Professores | 01 |
| Sala de Reunião | 01 |
| Salas de Aulas para o curso | 10 |
| Setor de Comunicação Social | 01 |
| Sala do Centro Acadêmico | 01 |

| Recursos materiais | |
|---|-------------------|
| Item | Quantidade |
| Aparelho de dvd-player | 01 |
| Aparelho de fax | 01 |
| Caixa de som | 02 |
| Computador interativo com lousa digital | 05 |
| Data show | 10 |
| Encadernadora manual | 01 |
| Flip-charts | 01 |
| Hd externo 320 gb | 02 |
| Hd externo 500 gb | 01 |
| Impressora a laser | 03 |
| Impressora de código de barras | 01 |
| Impressora multifuncional (scanner, copiadora, impressora) | 01 |
| Impressora multifuncional (scanner, fax, copiadora, impressora) | 02 |
| Microfone com fio | 02 |
| Microfone sem fio | 02 |
| Monitor 42" p/vídeo conferência | 02 |
| Nobreak 2200 va | 03 |
| Rack fechado 600 x 670 mm | 06 |
| Servidor | 01 |
| Suporte para projetor | 06 |
| Switch 16 portas | 01 |
| Switch 24 portas | 01 |
| Tablet 7" | 01 |
| Tela de projeção retrátil | 01 |
| Televisor 32" | 01 |
| Televisor 42" | 02 |
| Cadeira de rodas | 01 |
| Multiplano inclusivo kit a | 01 |
| Conjunto de caixa de som | 01 |
| Kit de lupas (manuais modelos e aplicações) | 06 |

| | |
|--|----|
| Mesa de pebolim, em madeira, | 2 |
| Mesa para tenis de mesa | 2 |
| Armario guarda volumes, em chapa de aco | 4 |
| Carrinho de biblioteca, em tubo e placa de aco | 2 |
| Conjunto de duas laterais para estante expositora, em chapa de aco | 22 |
| Estante, em chapa de aco | 25 |
| Expositor de mesa, em chapa de aco, formato triangular | 10 |
| Refrigerador | 1 |
| Balcao para atendimento mesclado com mesa, formato 90 | 2 |
| Cabine de estudo | 8 |
| Mesa retangular, 1,22m x 2,50m x 0,74m | 2 |
| Balanca eletronica, de chao | 1 |
| Imobilizador lateral de cabeca, para adultos | 1 |
| Medidor de glicemia, portatil, codificacao automatica | 2 |
| Impressora termica | 2 |
| Mesa, 200cmx90cmx74cm, com 2 bancos | 4 |
| Armario 900mmx1820mmx450mm, 12 portas numeradas, com chaves | 2 |
| Camera fotografica/filmadora digital, modelo d3200, 24,2 mp | 1 |
| Seladora para plastico pe e pp, com pedal, temporizador e sinalizador de selagem | 1 |
| Poste de iluminacao, estrutura h 2m em tubo de metal pintado na cor preta | 21 |
| Carrinho de mao, em metal pintado na cor preta | 2 |
| Banco, em madeira solida pintada, sem encosto | 8 |
| Rocadeira manual lateral | 1 |
| Mesa para refeitório, com dez bancos individuais acoplados | 3 |
| Sistema antifurto para biblioteca: acessorio reativador/desativador | 1 |
| Sistema antifurto para biblioteca: antenas eletromagneticas em base metalica | 1 |
| Microcomputador desktop, modelo elitedesk 705 g1 ssf, marca hewlett packard | 6 |
| Monitor para microcomputador, 21,5", led, modelo v225hz, marca hewlett packard | 6 |
| Balanca mecanica, com regua ate 2m, cap 2kg-150kg | 1 |
| Mesa retangular, 1200mmx600mmx740mm, estrutura em aco pintado e revestimento em laminado | 10 |
| Mascara para solda eletrica, capacete em plastico na cor preta | 1 |
| Manequim simulador de reanimacao cardiopulmonar, cabeca + troco, face removivel, com bolsa | 1 |
| Compressor de ar, 220v, 60hz, 75w, 100l/min, modelo acq-007, marca boyu | 2 |
| Poltrona giratoria | 32 |
| Estabilizador de tensao, eletronico | 2 |

| | |
|---|----|
| Banco em madeira, 450mmx180mm, 3,4kg, assento em corvin, cor preta | 20 |
| Estetoscopio duplo, haste biauricular em cobre cromado | 1 |
| Foco clinico, estrutura em metal pintado na cor branca | 1 |
| Mesa auxiliar, em aco inox, 93cm x 43cm x 78cm, 1 prateleira, 4 pes com rodizios, marca mt | 1 |
| Nebulizador/inalador portatil, bivolt | 1 |
| Oximetro de pulso tipo ponta de dedo, digital | 1 |
| Ressuscitador manual, em silicone transparente | 1 |
| Bracadeira para injecao, em ferro esmaltado | 1 |
| Cadeira de rodas, tam adulto, cap 80kg, dobravel | 1 |
| Conjunto de 1 mesa + 2 bancos, em concreto, fixavel | 4 |
| Fonte tipo chafariz, em concreto, com bomba hidraulica interna, ø 1,00, h 1,5m | 2 |
| Mesa dobravel, 74cm x 182cm x 74 cm | 2 |
| Freezer horizontal, 915mm x 1555mm x 763mm, | 2 |
| Fogao a inducao eletrica, em aco inox, portatil | 1 |
| Bebedouro, em aco inox, 1350mm x 990mm x 390mm, 180l, 220v, 4 torneiras, 1 pingadeira, filtro carvao ativado | 1 |
| Maquina de gelo automatico, em aco inox | 1 |
| Balanca eletronica, semi analitica | 1 |
| Sistema de microfone sem fio = receptor re-uh05 + transmissor bt-01 + microfone de lapela + microfone auricular + cabo p10/p2 com rosca + cabo p10/p10 + fonte bivolt + maleta, modelo uh05-hli, marca lyco | 2 |
| Mesa para refeitório, com dez bancos individuais acoplados | 9 |
| Congelador horizontal, 2 portas basculantes | 2 |
| Mesa para refeitório, com dez bancos individuais acoplados | 3 |
| Armario 900mmx1820mmx450mm, 12 portas numeradas, com chaves | 3 |
| Fogao industrial | 1 |
| Microfone sem fio, sistema headset, 2 antenas, frequencia uhf, baterias aaa, com maleta, modelo hu05-hli, marca lyco | 2 |
| Leitor de codigo de barras | 2 |
| Aparelho ar condicionado, frio, tipo split 9.000 btus | 3 |
| Estante em aco | 3 |
| Prensa cbr marshal, eletromecanica, 2 relogios comparadores, cap 5000kg/f, 220v, | 1 |
| Motobomba, submersa, 60hz, 45w, 2.740l/h | 2 |
| Cadeira de estudante, ergonomica, para canhoto | 4 |
| Cadeira de estudante, ergonomica, para destro | 56 |
| Estabilizador de tensao eletrica | 20 |
| Poltrona fixa, sem bracos, estrutura e aco carbono cor preta | 50 |
| Mesa reta, 1400mm x 800mm, altura regulavel | 2 |
| Mesa reta, sem gavetas | 26 |
| Cadeira, sem bracos, estrutura fixa em cor preta | 25 |

| | |
|--|-----|
| Cadeira, em plástico, sem braços | 200 |
| Motobomba sumersa, 1 cv, 380 v, trifásico, vazão 0,6 a 3,6 m ³ /h, modelo 4r3pa-11 | 3 |
| Motobomba sumersa, 3 cv, 380 v, trifásico, motor op4 /t3.0038, nº de série 386816-1, bomba modelo 4bps10-08 | 1 |
| Distribuidor interno óptico, tipo gaveta, em aço carbono, 19", linha dio fit plus | 1 |
| Freezer vertical, 276l | 1 |
| Refrigerador | 1 |
| Patch panel, cat.5e, 24 portas, compatibilidade rj45 e rj11, cor preta | 2 |
| Tela de projeção cor branca | 15 |
| Mesa de pebolim, estrutura em MDF, dimensões (1,36 x 0,79 x 0,92)m, varões embutidas, bonecos de alumínio fundido, marcadores de pontos, acompanha duas bolas. marac:klopf | 2 |
| Filtro de água industrial modelo fci-2000 marca: pirafiltro | 1 |
| Mesa plástica, formato quadrado, cor branca, comprimento 71 cm, largura 70 cm. | 20 |
| Frigobar capacidade 120l cor branca nº de série:83801317 | 1 |
| Frigobar capacidade 120l cor branca | 2 |
| Banco de jardim material madeira de lei envernizadas, com pés em metal fundido na cor preta | 10 |
| Mesa de sinuca | 2 |
| No-break ups senoidal 2200va marca: ts shara | 1 |
| Guiche de estudo 800x800x1200 cor: argila | 6 |

21.3 Infraestrutura de laboratórios

21.3.1 Laboratórios básicos

- Laboratório de Biologia
- Disciplinas atendidas: Biologia geral, Biologia Aquática, Aquicultura Geral, Produção de Alimento Vivo, Microbiologia Aplicada, Patologia e Sanidade de Organismos Aquáticos

| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE |
|------|---|------------|
| 1 | QUADRO EXPOSITOR, EM ACRÍLICO, AUTOCOLANTE, TAMANHO A4 | 1 |
| 2 | CADEIRA, SEM BRAÇOS, ESTRUTURA FIXA EM TUBO DE AÇO COR BRANCA, ASSENTO E ENCOSTO EM PLÁSTICO COR BRANCA | 1 |
| 3 | PAQUÍMETRO DIGITAL, EM AÇO INOX, COM ROLDANA, LARGURA 236MM, RESOLUÇÃO 0.01MM/0.0005", CAPACIDADE 0-150MM/0-6", EXATIDÃO ±0.03MM, BATERIA CR203, SAÍDA DE DADOS VIA USB | 4 |
| 4 | REFRATÔMETRO DE PRISMA, PORTÁTIL, SALINIDADE 0 A 100 PPT, MODELO RTS 101ATC, Nº DE SÉRIE 150304401117864 | 1 |
| 5 | DEIONIZADOR DE ÁGUA, 220V, MODELO ORBI 300 | 1 |

| | | |
|----|--|---|
| 6 | MICROSCÓPIO BIOLÓGICO MONOCULAR, MODELO XJLS101 | 2 |
| 7 | CHAPA AQUECEDORA, PLATAFORMA EM ALUMÍNIO 300MM X 220MM, GRADUAÇÃO DE 50°C A 320°C, 500W, 220V, MODELO M18/PTFE, Nº DE SÉRIE 083940014 | 1 |
| 8 | BALANÇA DIGITAL COMPUTADORA DE PREÇO, DE BANCADA, 100G/15KG, DISPLAY EM LCD, MODELO ELCN15 STANDART, Nº DE SÉRIE 040.922/2013 | 1 |
| 9 | MEDIDOR DE PH, PORTÁTIL, DIGITAL, MEMÓRIA C 50 CONJUNTOS DATA/HORA, SENSOR DE TEMPERATURA E ELETRODO, MOD PH 1900, Nº DE SÉRIE Q757986 | 4 |
| 10 | BALANÇA ELETRÔNICA, CAPACIDADE 310G, Nº DE SÉRIE 367104, MODELO UD 1500/0.1 LE | 1 |
| 11 | ESTUFA, ANALÓGICA, MODELO 2, 450MM X 460MM X 570MM (LXPXH), TEMPERATURA MÁXIMA 250°C, GRADUAÇÃO A CADA 50°C, 40L | 1 |
| 12 | COMPRESSOR DE AR, 220V, 60HZ, 75W, 100L/MIN, MODELO ACQ-007, Nº DE SÉRIE | 1 |
| 13 | COMPRESSOR DE AR, 220V, 60HZ, 75W, 100L/MIN, MODELO ACQ-007, Nº DE SÉRIE 311509007964 | 1 |
| 14 | DESTILADOR DE ÁGUA, MODELO Q341-25 | 1 |
| 15 | CHAPA AQUECEDORA, 220V, 2000W, MODELO SL140, Nº SÉRIE 14-070 | 1 |
| 16 | BANHO-MARIA, CAPACIDADE 8 BOCAS, MOD K334M28 | 1 |
| 17 | ARMÁRIO, EM MDP, 800MM X 500MM X 1100MM, 2 PORTAS, MODELO F79047, COR NOCE MARE | 1 |
| 18 | OXÍMETRO MICROPROCESSADO PORTÁTIL, DIGITAL, MOD AT160, Nº DE SÉRIE E007534 | 3 |
| 19 | BALANÇA SEMI-ANALÍTICA, PAINEL DIGITAL, CAPACIDADE 220G, PRATO Ø 80MM, MODELO AUY220, Nº DE SÉRIE D305321002 | 1 |
| 20 | CAPELA DE FLUXO LAMINAR, 680MMX680MMX 1080MM, BASE EM AÇO INOX COM RODÍZIOS, 220V, MODELO S27P | 1 |
| 21 | CENTRÍFUGA MICRO HEMATÓCRITO DIGITAL | 1 |
| 22 | CENTRÍFUGA MODELO 80-2B | 1 |
| 23 | DESTILADOR DE ÁGUA, MODELO WS-303, Nº DE SÉRIE M15IW 0595 | 1 |
| 24 | FOTOCOLORÍMETRO, MODELO AT/OUP, Nº DE SÉRIE E010690 | 1 |
| 25 | LUXÍMETRO DIGITAL, MODELO LD-400 | 1 |
| 26 | MEDIDOR DE PH, PORTÁTIL, MODELO AK90 | 1 |
| 27 | REFRIGERADOR MODELO RE31, 220V | 1 |
| 28 | AGITADOR DE TUBOS, MODELO NA3600 | 1 |
| 29 | AQUÁRIO, EM MADEIRA E VIDRO, 430MMX1135MMX575MMX, COM PORTA TIPO BASCULANTE | 7 |
| 30 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 22.000 BTUS, UNIDADE CONDENSADORA MODELO 38TYCA022515MA, SEM Nº DE SÉRIE | 1 |
| 31 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 22.000 BTUS, UNIDADE EVAPORADORA MODELO 42RYCA022515LA, Nº DE SÉRIE S4910Y05618 | 1 |
| 32 | ESTANTE, EM PLACA DE AÇO, 920MMX260MMX1980MM, 6 PRATELEIRAS REGULÁVEIS, COR CINZA | 1 |

- Laboratório de Química
- Disciplinas atendidas: Química geral, Química Orgânica, Química analítica, Qualidade de água, Limnologia, Fundamentos de Físico-química

| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE |
|------|---|------------|
| 1 | QUADRO EXPOSITOR, EM ACRÍLICO, AUTOCOLANTE, TAMANHO A4 | 1 |
| 2 | TRIPÉ UNIVERSAL, HASTE DE 70CM, SAPATAS NIVELADAS, MODELO | 3 |

| | | |
|----|--|----|
| | 10090012 | |
| 3 | ESTABILIZADOR DE TENSÃO, MODELO ACTIVE II BR 300VA BIVOLT, COR PRETA, Nº DE SÉRIE 102585 | 1 |
| 4 | QUADRO BRANCO, 1800MMX1200MM, EM FÓRMICA, MOLDURA EM ALUMÍNIO | 1 |
| 5 | REFRATÔMETRO DE PRISMA, PORTÁTIL, SALINIDADE 0 A 100 PPT, MODELO RTS 101ATC | 1 |
| 6 | MICROSCÓPIO BIOLÓGICO MONOCULAR, MODELO XJLS101 | 6 |
| 7 | POLTRONA DE BANCADA, BASE FIXA, APOIO PARA DESCANSO DOS PÉS, ASSENTO GIRATÓRIO, ESPALDAR BAIXO, ACOLCHOADO, REVESTIMENTO EM COURO SINTÉTICO NA COR VERDE | 15 |
| 8 | MEDIDOR DE PH, PORTÁTIL, DIGITAL, MEMÓRIA C 50 CONJUNTOS DATA/HORA, SENSOR DE TEMPERATURA E ELETRODO, MOD PH 1900, Nº DE SÉRIE | 1 |
| 9 | CHUVEIRO E LAVA OLHOS, EM AÇO GALVANIZADO, ACIONAMENTO AUTOMÁTICO, ENTRADA E SAÍDA ¾", MODELO LUCA-001/G | 1 |
| 10 | AGITADOR MAGNÉTICO, 320°C, 3600RPM, CHAVES INDEPENDENTES, PLATAFORMA EM AÇO INOX, 220V, 60HZ | 1 |
| 11 | MOTOR BOMBA, A VÁCUO, 220V, 60 HZ, VAZÃO 37L/MIN, Nº DE SÉRIE 805230 | 1 |
| 12 | ARMÁRIO, EM MDP, 800MM X 600MM X 740MM, 2 PORTAS, MODELO F79067, COR NOCE MARE | 1 |
| 13 | BALANÇA SEMI-ANALÍTICA, EM ALUMÍNIO, CAPELA PEQUENA, DISPLAY EM LCD, CAPACIDADE 320G, RESOLUÇÃO 0,001G, PRATO Ø 115MM, Nº DE SÉRIE L0043/2012, MODELO KN 320/3 | 2 |
| 15 | REFRIGERADOR 300L, UMA PORTA, FROST FREE, LINHA FACILITE, MODELO CRB36ABBNA, Nº DE SÉRIE JL 2147601, COR BRANCA | 1 |
| 16 | CAPELA DE EXAUSTÃO, CARÇAÇA EM FIBRA DE VIDRO, PORTA DE PLÁSTICO TRANSPARENTE, 220V, 60HZ, MODELO TLA108 | 1 |
| 17 | BANHO MARIA, CUBA EM AÇO INOX 6L, SISTEMAS : CONTROLE DE TEMPERATURA DIGITAL PRECISÃO 0,5° C, CALIBRAÇÃO, ANTI CONDENSAÇÃO, 220 V | 2 |
| 19 | ESPECTROFOTÔMETRO, LEITURA PARA QUATRO CUBETAS. MODELO SP 1105, Nº DE SÉRIE 00556989 | 1 |
| 20 | MICROSCÓPIO BINOCULAR, BIVOLT, MODELO MKS1000, Nº SÉRIE 20142621 | 2 |
| 22 | OXÍMETRO MICROPROCESSADO PORTÁTIL, DIGITAL, MOD AT160, Nº DE SÉRIE | 3 |
| 25 | EXTRATOR DE GORDURA TIPO SOXHLET, 220 VOLTS, 3000 WATTS, MODELO SL145/6 | 1 |
| 26 | BLOCO DIGESTOR, 40 PROVAS, MODELO LUCA 23/02 | 1 |
| 27 | BALANÇA SEMI-ANALÍTICA, PAINEL DIGITAL, CAPACIDADE 220G, PRATO Ø 80MM, Nº DE SÉRIE D306321000, MODELO AUY220 | 1 |
| 28 | INCUBADORA, TIPO BOD, DIGITAL, FOTOPERÍODO, CONTROLE TEMPERATURA ATÉ 60°, 220V, MODELO CA-705 | 1 |
| 29 | AUTOCLAVE, EM AÇO CARBONO A36/INOX, 710MM X 710MM X 83 MM (LXPXH), AUTOMÁTICA, PAINEL DIGITAL, CÂMARA 75L, MODELO PRÉ-VACUO | 1 |
| 30 | MEDIDOR DE PH, MODELO BANCADA, 10W, 220V, MODELO MA522 | 1 |
| 31 | PIPETADOR SEMI AUTOMÁTICO, EM AÇO INOX, 1000MM X 300MM X 860MM, CAPACIDADE PARA 11 PIPETAS 50ML, MODELO MA100/50, Nº DE SÉRIE 140879005675001 | 1 |
| 32 | ESPECTROFOTÔMETRO, MODELO UV/VISÍVEL 340G | 1 |
| 33 | AGITADOR DE TUBOS, MODELO NA3600 | 1 |
| 34 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 22.000 BTUS, UNIDADE CONDENSADORA MODELO 38TYCA022515MA, SEM Nº DE SÉRIE | 1 |
| 35 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 22.000 BTUS, UNIDADE EVAPORADORA MODELO 42RYCA022515LA, Nº DE SÉRIE | 1 |

| | | |
|----|--------------------|--|
| | S4910Y08786 | |
| 36 | VIDRARIAS | |
| 37 | REAGENTES QUÍMICOS | |

- Laboratório de Física
- Disciplinas atendidas: Física I e II

| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE |
|------|---|------------|
| 1 | QUADRO EXPOSITOR, EM ACRÍLICO, AUTOCOLANTE, TAMANHO A4 | 1 |
| 2 | BALANÇO MAGNÉTICO, BASE EM ACRÍLICO, 110MM X 250MM; IMA EM U DE ALNICO, MOD EF0058 | 3 |
| 3 | VASOS COMUNICANTES, PAINEL METÁLICO COM REGULAGEM VERTICAL E POSSIBILIDADE DE GIRO, MODELO EF0109 | 3 |
| 4 | DISPOSITIVO PARA LEI DE HOOKE, TRÊS MOLAS ELICOIDAIS DE CONSTANTE ELÁSTICA DE 20 GF, MOD EF0090 | 5 |
| 5 | VOLTÍMETRO DIDÁTICO CC/CA, CHASSI EM FORMATO TRAPEZOIDAL, EM ALUMÍNIO E AÇO 1020, MOD EF0059 | 3 |
| 6 | GALVANÔMETRO, CHASSI EM FORMATO TRAPEZOIDAL EM ALUMÍNIO E AÇO 1020, MOD EF0032 | 3 |
| 7 | CONJUNTO DEMONSTRATIVO DE PROPAGAÇÃO DE CALOR, FONTE INFRAVERMELHO DE 250W, MOD EF0003 | 3 |
| 8 | PAINEL PARA ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES, EM ACRÍLICO, PROJETÁVEL, MOD PAR-01 | 3 |
| 9 | MESA DE FORÇA COMPLETA, DOIS DISCOS METÁLICOS INTERPAÇADOS, UM COM DIÂMETRO DE 300MM, MOD EF0088 | 5 |
| 10 | PLANO INCLINADO, BASE EM FERRO FUNDIDO, 110MM X 770MM, COM SAPATAS NIVELADORAS, MOD EF 0029 | 5 |
| 11 | DILATÔMETRO LINEAR DE PRECISÃO, DUAS HASTES METÁLICAS CROMADAS PARALELAS PARA SUPORTE, MOD EF0047 | 5 |
| 12 | PAINEL HIDROSTÁTICO, MOD EQ033 | 3 |
| 13 | MESA RETA, 800MMX600MM, TAMPO COR MARFIM | 1 |
| 14 | BANCO ÓPTICO, MOD BO-01 | 2 |
| 15 | TERRÔMETRO DIGITAL, PORTÁTIL | 1 |
| 16 | APARELHO ROTATIVO, FONTE DE CONTROLE DE FREQUÊNCIA MOD AR-01 | 3 |
| 17 | GERADOR ELETROSTÁTICO DE CORREIA, TIPO VAN DER GRAFF, MOD 13020001 | 1 |
| 18 | POLTRONA DE BANCADA, BASE FIXA, APOIO PARA DESCANSO DOS PÉS, ASSENTO GIRATÓRIO, ESPALDAR BAIXO, ACOLCHADO, REVESTIMENTO EM COURO SINTÉTICO NA COR VERDE | 11 |
| 19 | GERADOR DE ONDAS ESTACIONÁRIAS SOBRE FIO COMPUTADOR, MOD DOE-01 | 3 |
| 20 | AGITADOR MAGNÉTICO, 320°C, 3600RPM, CHAVES INDEPENDENTES, PLATAFORMA EM AÇO INOX, 220V, 60HZ | 3 |
| 21 | OSCILOSCÓPIO, 20MHZ, MODELO YB4328 | 1 |
| 22 | CUBA DE ONDAS, MOD 99000855 | 1 |
| 23 | CONJUNTO PARA QUEDA LIVRE, DUAS HASTES METÁLICAS CROMADAS PARALELAS PARA SUPORTE, MOD EF0024 | 1 |
| 24 | COLCHÃO DE AR LINEAR, BARRAMENTO DE ALUMÍNIO, COMPRIMENTO 1.330MM, ESCALA MILIMETRADA, MOD EF010 | 1 |
| 25 | BASE TRIANGULAR PRETA | 3 |
| 26 | RODA ACRÍLICA C ESPELHO | 2 |
| 27 | TRANSFORMADOR DESMONTÁVEL COMPLETO, TRÊS ESPIRAIS METÁLICAS EM FORMATO QUADRADO, MOD EF0095 | 8 |

| | | |
|----|--|---|
| 28 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 22.000 BTUS, UNIDADE CONDENSADORA MODELO 38TYCA022515MA, SEM Nº DE SÉRIE | 1 |
| 29 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 22.000 BTUS, UNIDADE EVAPORADORA MODELO 42RYCA022515LA, Nº DE SÉRIE S4910Y08784 | 1 |

- Laboratório de Informática
- Disciplinas atendidas: Introdução à informática, Algoritmos e Lógica da Programação, Programação Aplicada com a Plataforma Arduino, Desenho Assistido por Computador

| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE |
|------|---|------------|
| 1 | QUADRO EXPOSITOR, EM ACRÍLICO, AUTOCOLANTE, TAMANHO A4 | 1 |
| 2 | ESTABILIZADOR DE TENSÃO, MODELO ACTIVE II BR 300VA BIVOLT, COR PRETA, Nº DE SÉRIE 102569 | 14 |
| 3 | CADEIRA, SEM BRAÇOS, ESTRUTURA FIXA EM TUBO DE AÇO COR BRANCA, ASSENTO E ENCOSTO EM PLÁSTICO COR BRANCA | 29 |
| 4 | SUPORTE PARA CPU, EM MDP, 250MMX430MMX504MM, COM RODÍZIOS, MODELO FMF79050, COR PRETA | 7 |
| 5 | MESA RETA, 800MMX600MM, TAMPO COR MARFIM | 12 |
| 6 | MONITOR DE MICROCOMPUTADOR, TELA LED, 19,5" MODELO 20M37AA, Nº DE SÉRIE 611SPBF09269 | 8 |
| 7 | MONITOR DE MICROCOMPUTADOR, 20", LED, MODELO V206HZ, Nº DE SÉRIE BRG40305XZ | 10 |
| 8 | MONITOR DE MICROCOMPUTADOR, 21,5", LED, MODELO E221, Nº DE SÉRIE CNC32403VW | 10 |
| 9 | QUADRO BRANCO, 1200MM X 5000MM, 1 FACE DE ESCRITA EM FÔRMICA, MOLDURA EM ALUMÍNIO, SUPORTE PARA APAGADOR E PINCEL | 1 |
| 10 | MESA RETA, 800MM X 600MM X 740MM, COR NOCE MARE | 6 |
| 11 | MESA RETA, 800MMX600MMX740MM, SEM GAVETAS, MODELO F78080, COR PRETA | 10 |
| 12 | MESA RETA, 1200MMX600MMX740MM, SEM GAVETAS, MODELO F78120, COR PRETA | 1 |
| 13 | ARMÁRIO, EM MDP, 800MM X 600MM X 740MM, 2 PORTAS, MODELO F79067, COR NOCE MARE | 1 |
| 14 | MICROCOMPUTADOR DESKTOP, MEMÓRIA 8GB, HD 1000GB, PROCESSADOR AMD-FX4300, MODELO AMD FX5415, Nº DE SÉRIE 5415NTCPR0300 | 8 |
| 15 | PROJETOR MULTIMÍDIA, MODELO H553A, LINHA POWER LITE X24+, COR BRANCA, Nº DE SÉRIE TUXK3X04358 | 1 |
| 16 | MICROCOMPUTADOR TIPO DESKTOP, MODELO ELITEDESK 800 G1 SSF, Nº DE SÉRIE BRJ4081YGM | 12 |
| 17 | MICROCOMPUTADOR TIPO DESKTOP, MODELO COMPAQ ELITE 8300 SMALL FORM FACTOR, Nº DE SÉRIE BRG342FDVP | 5 |
| 18 | MICROCOMPUTADOR TIPO DESKTOP, MODELO ELITEDESK 705 G1 SSF, Nº DE SÉRIE BRJ6071M4L | 3 |
| 19 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 36.000 BTUS, UNIDADE CONDENSADORA MODELO 42XQM36C5 | 1 |
| 20 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 36.000 BTUS, UNIDADE CONDENSADORA MODELO 42XQM36C5 | 1 |
| 21 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 36.000 BTUS, UNIDADE EVAPORADORA MODELO 38CCM036515MC | 1 |
| 22 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 36.000 BTUS, UNIDADE EVAPORADORA MODELO 38CCM036515MC | 1 |

| | | |
|----|--|---|
| 23 | SWITCHE 24 PORTAS, 10/100MBPS, MODELO FNSW2401, Nº DE SÉRIE (V7) A500109201690(000) | 1 |
| 24 | EXTINTOR DE INCÊNDIO, CILINDRO 4KG, CARGA PÓ QUÍMICO | 1 |
| 25 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 22.000 BTUS, UNIDADE CONDENSADORA MODELO 38TYCA022515MA, SEM Nº DE SÉRIE | 1 |
| 26 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 22.000 BTUS, UNIDADE CONDENSADORA MODELO 38TYCA022515MA, SEM Nº DE SÉRIE | 1 |
| 27 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 22.000 BTUS, UNIDADE EVAPORADORA MODELO 42RYCA022515LA, Nº DE SÉRIE S4810Y08788 | 1 |
| 28 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 22.000 BTUS, UNIDADE EVAPORADORA MODELO 42RYCA022515LA, SEM Nº DE SÉRIE | 1 |
| 29 | SWITCHE 24 PORTAS, MODELO TEH2400M, COR AZUL, Nº DE SÉRIE S2400M04104500154 | 1 |
| 30 | MESA RETA, SEM GAVETAS, 900MM X 600MM, ALTURA REGULÁVEL 670MM-960MM, ESTRUTURA EM AÇO CARBONO, TAMPO EM MDP 25MM, COM REGULAGENS PARA MONITOR E TECLADO, COR PRETA | 1 |

- Laboratório de Higiene e Segurança do Trabalho
- Disciplina atendida: Higiene e Segurança do Trabalho

| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE |
|------|--|------------|
| 1 | QUADRO EXPOSITOR, EM ACRÍLICO, AUTOCOLANTE, TAMANHO A4 | 1 |
| 2 | EXTINTOR DE INCÊNDIO, CILINDRO 10L, CARGA ÁGUA PRESSURIZADA | 2 |
| 3 | MASCARA PARA SOLDA ELÉTRICA, CAPACETE EM PLÁSTICO NA COR PRETA, COM REGULAGENS HORIZONTAL E VERTICAL, VISOR EM POLICARBONATO COM 98MM X 43MM E FILTRO DE AUTO-ESCURECIMENTO, MODELO GW 913 | 1 |
| 4 | MESA RETA, 1100MMX600MMX720MM, 04 PÉS DE AÇO RETA 20MMX30MM, TAMPO LAMINADO MELAMÍNICO, COR AZUL | 4 |
| 5 | POLTRONA DE BANCADA, BASE FIXA, APOIO PARA DESCANSO DOS PÉS, ASSENTO GIRATÓRIO, ESPALDAR BAIXO, ACOLCHOADO, REVESTIMENTO EM COURO SINTÉTICO NA COR VERDE | 13 |
| 6 | MANEQUIM SIMULADOR DE REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR, CABEÇA + TROCO, FACE REMOVÍVEL, COM BOLSA, MODELO LITTLE ANNE | 1 |
| 7 | ARMÁRIO, EM MDP, 800MM X 500MM X 1100MM, 2 PORTAS, MODELO F79047, COR NOCE MARE | 1 |
| 8 | CALIBRADOR DE DECIBELÍMETRO, MODELO IEC 60942 | 2 |
| 9 | DECIBELÍMETRO, DIGITAL, MODELO SKDEC-01, Nº DE SÉRIE 1101729 | 1 |
| 10 | DOSÍMETRO DIGITAL, COM INTERFACE PARA COMPUTADOR, MODELO SL355, Nº DE SÉRIE 130807281 | 1 |
| 11 | MANEQUIM PARA RCF, MODELO KAR/CPR230 | 1 |
| 12 | PRANCHA PARA IMOBILIZAÇÃO E TRANSPORTE | 1 |
| 13 | EXTINTOR DE INCÊNDIO, CILINDRO 10L, CARGA ÁGUA PRESSURIZADA | 3 |
| 14 | EXTINTOR DE INCÊNDIO, CILINDRO 4KG, CARGA PÓ QUÍMICO | 9 |
| 15 | EXTINTOR DE INCÊNDIO, CILINDRO 6KG, CARGA GÁS CARBÔNICO | 7 |
| 16 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 22.000 BTUS, UNIDADE CONDENSADORA MODELO 38TYCA022515MA, SEM Nº DE SÉRIE | 1 |
| 17 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 22.000 BTUS, UNIDADE EVAPORADORA MODELO 42RYCA022515LA, Nº DE SÉRIE S4910Y06368 | 1 |
| 18 | CADEIRA DE ESTUDANTE, ESTRUTURA FIXA EM AÇO COR BRANCA, | 1 |

21.3.2 Disciplinas ministradas e material necessário para aulas práticas

- **Biologia Geral:**

Becker (volumes diversos); Erlenmeyer (volumes diversos); Microscópio; Lâminas e lamínulas; Espátulas; Espectrofotômetro; Balança comum e analítica; Proveta (volumes diversos); Algodão; Gaze; Aquários; Aeradores; Cubetas de quartzo; Bandejas; Refratômetro; Phmetro; Oxímetro; Pipetas (volumes diversos); Piceta;

- **Química Geral:**

Bancadas, balanças; banho termostático; capelas de exaustão; chapa aquecedora; agitador magnético; destilador; pHmetro; estufa; termômetros; condutivímetros e espectrofotômetros.

- **Informática:**

Computadores equipados com aparelhos no break e um conjunto de mesa e cadeira giratória para cada um, e um aparelho de ar-condicionado.

- **Física I e II:**

Bancadas de trabalho; suportes, fontes de luz, telas de vidro e metálicas, placas de fendas metálicas, rede de difração, lentes, prisma, dioptros; trilhos de ar; geradores de corrente de ar; jogos de massas; kits para determinação das forças de atrito; dispositivos para a descoberta de colisão; dispositivo para a medição de dados; dinamômetro; conjuntos para estudo de queda livre; cronômetros; cercas demonstrativas de barras; hastes; molas; aparelhos de lançamento; balanças; mesas de força; paquímetros; pêndulos; calorímetros; dilatômetros; higrômetros; densitômetros; termômetros; conjuntos de propagação de calor; conjuntos para tensão superficial; geradores de ondas estacionárias; conjuntos de acústica e ondas; geradores de função; diapasões; cubas de ondas; decibelímetros, estruturado com bancadas de trabalho e armários de madeira.

- **Química Orgânica e Físico-química:**

Agitador magnético; aparelho para banho termostático; balanças; banho-maria;

bombas de vácuo; chapa de aquecimento; deionizador e destilador; estantes; estufas; evaporador rotativo; medidor de ponto de fusão semi-automático; refratômetro, pHmetro; refrigerador; termômetros; viscosímetros; capelas de exaustão e bancadas em concreto para trabalho em pé.

- Química Analítica:

Balanças; agitador magnético; chapa de aquecimento; centrífuga; forno mufla; bomba calorimétrica; condensador de Liebig; banho termostático; condutivímetro; refratômetros; espectrofotômetro; medidores portáteis de pH e condutividade; capelas de exaustão e bancadas de trabalho.

- Algoritmos e Lógica de Programação:

Computadores equipados com aparelhos no break e um conjunto de mesa e cadeira giratória para cada um, e um aparelho de ar-condicionado.

- Desenvolvimento de Sistemas Computacionais:

Computadores equipados com aparelhos no break e um conjunto de mesa e cadeira giratória para cada um, e um aparelho de ar-condicionado.

- Higiene e Segurança do trabalho:

Aventais; Capacetes; Luvas; Máscaras; Óculos de proteção; Respiradores; Viseiras; Calibrador para decibelímetro de ruído; Calibrador para decibelímetro de ruído; Decibelímetro medidor de nível sonoro; Detectador de quatro gases; Dosímetro de ruído; Extintor CO₂; Extintor de água pressurizada; Extintor de dióxido de carbono; Extintor de pó químico; Extintor de pó químico seco; Luxímetro digital; Manequim para RCF; Prancha e maca para mobilização e transporte

21.3.3 Laboratórios específicos à área do curso

- Laboratório de Aquicultura – Unidade Didática de Pesquisa em Aquicultura (UDPA)
- Disciplinas atendidas: Aquicultura Geral, Sistemas de Recirculação e Tratamento de Efluentes na Aquicultura, Tilapicultura, Produção de Espécies Nativas Continentais, Reprodução e Propagação Artificial

| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE |
|------|-----------------------------------|------------|
| 1 | CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO 100 L | 1 |

| | | |
|----|--|----|
| 2 | CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO 150 L | 24 |
| 3 | CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO 500 L | 4 |
| 4 | CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO 1000 L | 1 |
| 5 | CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO 2000 L | 3 |
| 6 | TANQUE CIRCULAR DE ESTRUTURA METÁLICA REVESTIDO EM LONA (10.000 L) | 1 |
| 7 | MESAS DE ALUMÍNIO RETANGULARES | 4 |
| 8 | MESA DE ALUMÍNIO PARA EVISCERAÇÃO E FILETAGEM | 1 |
| 9 | ESTANTE DE ALUMÍNIO COM QUATRO PRATELEIRAS | 1 |
| 10 | ARMÁRIO DE ALUMÍNIO | 1 |
| 11 | MESAS EM MADEIRA E FERRO | 3 |
| 12 | MOTOBOMBA PERIFÉRICA 0,5 CV | 1 |
| 13 | FILTRO DE AREIA (25 KG) | 1 |
| 14 | COMPRESSOR DE AR TIPO RADIAL 1 CV | 1 |

- Laboratório de Processamento do pescado
- Disciplinas atendidas: Processamento do Pescado I e II, Fisiologia dos organismos aquáticos

| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE |
|------|---|------------|
| 1 | MESA RETA, 800MMX600MM, TAMPO COR MARFIM | 1 |
| 2 | RACK, EM CHAPA DE AÇO, 600MMX600MMX670MM, PORTA FRONTAL TRANSPARENTE, FECHADURA E CHAVES, ABERTURA PARA CABOS NA PARTE TRASEIRA, COR PRETA | 1 |
| 3 | FOGÃO INDUSTRIAL, 80CMX80CMX80CM, EM CHAPA DE AÇO, À GÁS DE BAIXA PRESSÃO, 2 QUEIMADORES SIMPLES, 2 QUEIMADORES DUPLOS, BANDEJAS COLETORAS DE RESÍDUOS, SEM FORNO (ENTRADA OPCIONAL), MARCA CEMAF | 1 |
| 4 | FOGÃO INDUSTRIAL, EM CHAPA DE AÇO, 80CMX80CMX80CM, À GÁS, 2 QUEIMADORES SIMPLES, 2 QUEIMADORES DUPLOS, BANDEJAS COLETORAS DE RESÍDUOS, SEM FORNO (ENTRADA OPCIONAL) | 1 |
| 5 | SELADORA PARA PLÁSTICO PE E PP, EM METAL, COM PEDAL, TEMPORIZADOR E SINALIZADOR DE SELAGEM, ÁREA DE SELAGEM 400X3MM, BIVOLT, COR BRANCA, MODELO SP 400 T G2 | 1 |
| 6 | UNIDADE CONDENSADORA DE CONDICIONADOR DE AR 12.000 BTUS, TIPO SPLIT HI-WALL, 220V, MODELO 38FVCA12C5 | 2 |
| 7 | UNIDADE EVAPORADORA DE CONDICIONADOR DE AR 12.000 BTUS, TIPO SPLIT HI-WALL, 220V, MODELO 42FVCA12C5 | 2 |
| 10 | MESA RETA, EM AÇO INOX, 1150MMX800MMX900MM, ESTRUTURA TUBULAR | 2 |
| 11 | POLTRONA GIRATÓRIA, REGULÁVEL, BASE 5 PATAS EM AÇO COM CAPA PRETA, COM APOIA BRAÇOS, ESPALDAR MÉDIO E ASSENTO REVESTIDOS EM COURO SINTÉTICO NA COR AZUL NOTURNO, MODELO ERME MÉDIA | 1 |
| 12 | MESA RETA, 1200MMX600MMX740MM, 2 GAVETAS, COR PRETA | 1 |
| 13 | ARMÁRIO, EM AÇO INOX, 1000MM X 370MM X 900MM, DUAS PRATELEIRAS INTERNAS, DUAS PORTAS CORREDIÇAS, TRANCAS E CHAVES | 5 |
| 14 | MESA, EM AÇO INOX, 1500MMX700MMX850MM, ESPELHO DE ACABAMENTO 100MM NA PARTE POSTERIOR, SAPATAS DE NIVELAMENTO EM POLIETILENO, ACABAMENTO POLIDO | 1 |
| 15 | MESA, EM AÇO INOX, 2000MMX700MMX850MM, ESPELHO DE ACABAMENTO 100MM NA PARTE POSTERIOR, SAPATAS DE | 1 |

| | | |
|----|--|---|
| | NIVELAMENTO EM POLIETILENO, ACABAMENTO POLIDO | |
| 16 | MESA CIRCULAR, EM MADEIRA, 1100MMX740MM, BASE SANTIAGO | 1 |
| 17 | ARMÁRIO, EM AÇO INOX, 1000MM X 510MM X 1500MM, 4 PRATELEIRAS, 2 PORTAS, COM TRINCO, FECHADURA E CHAVES, PÉS COM SAPATA DE NIVELAMENTO EMBUTIDAS | 2 |
| 18 | MESA PARA FILETAGEM E LAVAGEM DE PESCADO, EM AÇO INOX, 2,00MMX0,90MX0,85M, OITO TORNEIRAS COM REGISTROS E DUTOS INDIVIDUAIS E UMA CALHA CENTRAL | 1 |
| 19 | MÁQUINA DE GELO AUTOMÁTICO, EM AÇO INOX, 220V, MODELO EGC-50A, Nº DE SÉRIE 152545 | 1 |
| 20 | DESPOLPADEIRA DE CARNE E OSSOS, EM AÇO INOX, 900MM X 500MM X 650MM, CAP NOM 250 KG/H, 1 CABEÇOTE, REGULAGEM MECÂNICA, POTÊNCIA 7,5CV, 220V, MODELO USI 250 | 1 |
| 21 | REFRIGERADOR, 275 L, 220V, DUPLEX, FROST FREE, COR BRANCA, MODELO CRM35NBBNA, Nº DE SÉRIE JL7128590 | |

- Laboratório de Solos
- Disciplinas atendidas: Fundamentos da Ciência dos Solos, Topografia

| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE |
|------|---|------------|
| 1 | QUADRO EXPOSITOR, EM ACRÍLICO, AUTOCOLANTE, TAMANHO A4 | 1 |
| 2 | ESTABILIZADOR DE TENSÃO, MODELO ACTIVE II BR 300VA BIVOLT, COR PRETA, Nº DE SÉRIE 103026 | 1 |
| 3 | TRIPÉ PORTA EXTENSÔMETRO, EM AÇO ZINCADO | 10 |
| 4 | CADEIRA, SEM BRAÇOS, ESTRUTURA FIXA EM TUBO DE AÇO COR BRANCA, ASSENTO E ENCOSTO EM PLÁSTICO COR BRANCA | 1 |
| 5 | EXTENSÔMETRO, CURSO 10MM, RESOLUÇÃO 0,01MM, MOSTRADOR ANALÓGICO | 5 |
| 6 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM AÇO INOX, ABERTURA 19MM, MALHA ¾", CAIXILHO Ø 8" H 2" | 1 |
| 7 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM AÇO INOX, ABERTURA 25MM, MALHA 1", CAIXILHO Ø 8" H 2" | 1 |
| 8 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM AÇO INOX, ABERTURA 2MM, MALHA 10, CAIXILHO Ø 8" H 2" | 1 |
| 9 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM AÇO INOX, ABERTURA 31,7MM, CAIXILHO Ø 8" H 2" | 1 |
| 10 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM AÇO INOX, ABERTURA 38,1MM, CAIXILHO Ø 8" H 2" | 1 |
| 11 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM AÇO INOX, ABERTURA 4,76MM, CAIXILHO Ø 8" H 2" | 1 |
| 12 | MESA RETA, 1200MMX600MMX740MM, SEM GAVETAS, COR ARGILA BRANCA | 1 |
| 13 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM AÇO INOX, ABERTURA 75MM, MALHA 200, CAIXILHO Ø 8" H 2" | 1 |
| 14 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM AÇO INOX, ABERTURA 75MM, MALHA 200, CAIXILHO Ø 8" H 2" | 1 |
| 15 | QUADRO BRANCO, 1800MMX1200MM, EM FÓRMICA, MOLDURA EM MADEIRA | 1 |
| 16 | ESTABILIZADOR DE TENSÃO, MODELO EXS II POWER T 1000, COR PRETA, Nº DE SÉRIE (21)0907120827375610761 | 1 |
| 17 | MESA RETA, 1200MMX800MMX740MM, 2 GAVETAS REMOVÍVEIS, TAMPO EM MDP, COR BRANCO GELO | 6 |
| 18 | DISCO ESPAÇADOR, EM AÇO ZINCADO, 6X2, MODELO I-1010 | 5 |
| 19 | MICRÔMETRO EXTERNO DIGITAL, ESCALA DE 0 A 25MM, LEITURA DE 0,001MM | 1 |
| 20 | TAMPA PARA PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM AÇO INOX, Ø 8" | 1 |

| | | |
|----|---|---|
| 21 | TAMPA PARA PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM AÇO INOX, Ø 8" | 1 |
| 22 | BARRIL, EM PVC, Ø 400CM, H 550CM, CAPACIDADE 50L, COLUNA DE NÍVEL GRADUADO, TORNEIRA PLÁSTICA ½", COR BRANCA | 1 |
| 23 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM AÇO INOX, MALHA 200 | 2 |
| 24 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM LATÃO, MALHA 1 | 2 |
| 25 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM LATÃO, MALHA 1 ½ | 2 |
| 26 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM LATÃO, MALHA 10 | 2 |
| 27 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM LATÃO, MALHA 100 | 2 |
| 28 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM LATÃO, MALHA 16 | 2 |
| 29 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM LATÃO, MALHA 3/8 | 2 |
| 30 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM LATÃO, MALHA ¾ | 2 |
| 31 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM LATÃO, MALHA 30 | 2 |
| 32 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM LATÃO, MALHA 4 | 2 |
| 33 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM LATÃO, MALHA 40 | 2 |
| 34 | PENEIRA GRANULOMÉTRICA, EM LATÃO, MALHA 50 | 2 |
| 35 | BALANÇA ELETRÔNICA, CAPACIDADE 20KG, Nº DE SÉRIE 371663, MOD UDC POP 20/2 | 1 |
| 36 | POLTRONA DE BANCADA, BASE FIXA, APOIO PARA DESCANSO DOS PÉS, ASSENTO GIRATÓRIO, ESPALDAR BAIXO, ACOLCHOADO, REVESTIMENTO EM COURO SINTÉTICO NA COR VERDE | 8 |
| 37 | TRADO TIPO HOLANDÊS, ACIONAMENTO MANUAL, PERFURAÇÃO ATÉ 2M | 1 |
| 38 | BALANÇA ELETRÔNICA, CAPACIDADE 310G, Nº DE SÉRIE 367134, MODELO UD 1500/0.1 LE | 1 |
| 39 | REPARTIDOR DE AMOSTRAS, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, 1, PÁ, 3 CAÇAMBAS, ABERTURA DE ¾ | 1 |
| 40 | REPARTIDOR DE AMOSTRAS, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, ABERTURA DE ½", 3 CAÇAMBAS E 1 PÁ | 1 |
| 41 | REPARTIDOR DE AMOSTRAS DE CHÃO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, ABERTURA DE 2", 3 CAÇAMBAS E 1 PÁ | 1 |
| 42 | BALANÇA SEMI-ANALÍTICA, 220V, 60HZ, Nº DE SÉRIE 233322/08, MODELO WTB3000 | 1 |
| 43 | BALANÇA ELETRÔNICA, DE CHÃO, CAPACIDADE 150KG, Nº DE SÉRIE 376367, MODELO UR 10000 LIGHT | 1 |
| 44 | BALANÇA SEMI ANALÍTICA, 292MMX201MMX260MM, PRATO EM AÇO INOX Ø100MM, CAPACIDADE 510G, PRECISÃO 0,001, SAÍDA RS232, BIVOLT, MODELO AD500, Nº DE SÉRIE 346600 | 1 |
| 45 | DETERMINADOR DE UMIDADE, SPEEDY PORTÁTIL, CAPACIDADE 12 G, SENSIBILIDADE 1 G | 2 |
| 46 | CHAPA AQUECEDORA, COM REGULADOR TERMOSTÁTICO, MODELO 41X 31, 13KW, 220V | 1 |
| 47 | EXTRATOR DE AMOSTRAS HIDRÁULICO CBR/PROCTOR/MARSHALL, MOD I-1012-A | 1 |
| 48 | MESA DE PESAGEM HIDROSTÁTICA, TAMPA PERFURADA ELEVATÓRIA, RECIPIENTE E CESTO | 1 |
| 49 | PERMEÂMETRO PARA SOLOS ARGILOSOS, EM AÇO ZINCADO, C BURETA E CONEXÕES, CONFORME NBR 14545, MÉTODO B | 1 |
| 50 | APARELHO CASA GRANDE, ELÉTRICO, COM CONTADOR DE GOLPES, 220V, 60HZ, MODELO I-1002-G | 1 |
| 51 | CARRINHO, 2 PLATAFORMAS, 4 RODÍZIOS | 2 |
| 52 | PERMEÂMETRO PARA SOLOS GRANULARES, EM AÇO ZINCADO, COM RESERVATÓRIO, BURETA, PROVETA E MANGUEIRA, CONFORME NBR 13292, TIPO 1 | 1 |
| 53 | DISPERSOR DE SOLOS, DE BANCADA, COM COPO, CHICANAS E HÉLICE HEXAGONAL, 220V, 50/60HZ, MOD I-1018 | 1 |
| 54 | PENETRÔMETRO DE SOLO, COM ANEL DINAMOMÉTRICO, MODELO I- | 1 |

| | | |
|----|---|---|
| | 1074 | |
| 55 | BETONEIRA EM AÇO, MOTOR MONOFÁSICO 1,0HP, 4 POLOS, 220V, MODELO MB-265L, COR VERMELHA | 1 |
| 56 | ARMÁRIO, EM MDP, 800MM X 500MM X 2100MM, 2 PORTAS, MODELO F79067, COR NOCE MARE | 1 |
| 57 | APARELHO CASA GRANDE, MANUAL, COM CONTADOR DE GOLPES, UM CINZEL CHATO E UM CINZEL CURVO, MODELO I-1002-D | 1 |
| 58 | BALANÇA ELETRÔNICA, CAPACIDADE 16KG, MODELO KN16000/1, N° DE SÉRIE J0021/2014 | 1 |
| 59 | FORNO MUFLA, EM AÇO INOX, DIGITAL, CAPACIDADE 3L, 220V, PROCESSADOR MODELO FHMP DIGIMEC | 1 |
| 60 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 30.000 BTUS, UNIDADE EVAPORADORA MODELO KOS 30FC 3LX, N° DE SÉRIE JAA0GBC6095522006085 | 1 |
| 61 | AGITADOR DE PENEIRAS ELETROMECÂNICO DE BANCADA, PARA 8 PENEIRAS DE Ø 8" E H 2" | 1 |
| 62 | AGULHA DE PROCTOR, EM ESTOJO DE MADEIRA, MODELO I-1063-C | 1 |
| 63 | ESTUFA INDUSTRIAL EM CHAPA DE AÇO INOX, CAPACIDADE 144 L, 50 A 250 GRAUS, MODELO C-4010-B | 1 |
| 64 | POTE TÉRMICO, PARA DERRETER ENXOFRE, MODELO VC553 | 1 |
| 65 | ANALISADOR DE UMIDADE, 187MMX310MMX 312MM, DISPLAY LCD, 220V, MODELO IV250, N° DE SÉRIE 13111114001006 | 1 |
| 66 | EXTRATOR DE AMOSTRAS, HORIZONTAL, TIPO SHELBY, 1M, PARA TUBOS DE 2", 3", 4" E 5" | 1 |
| 67 | PRESA HIDRÁULICA, MANUAL, CAPACIDADE 100 TF, MODELO REFERÊNCIA 4207, N° DE SÉRIE 03130249 | 1 |
| 68 | EQUIPAMENTO TRIAXIAL ESTÁTICO MODELO I -1077 (1 QUADRO DE COMANDO, 1 EXTRATOR DE AMOSTRAS, 4 CÂMARAS MODELO Z, 1 PRESA, 1 TORNO MOLDADOR PARA CORPO DE PROVAS, 1 CÉLULA DE CARGA) | 1 |
| 69 | CAPEADOR PARA CORPO DE PROVA, Ø 10X20CM, MODELO 1.107.003, N° DE SÉRIE 10896 | 1 |
| 70 | FUNDO PARA PENEIRA GRANULOMÉTRICA, CAIXILHO Ø 8" H 2", EM LATÃO | 1 |
| 71 | TAMPA PARA PENEIRA GRANULOMÉTRICA, Ø 8", EM LATÃO | 2 |
| 72 | ESTABILIZADOR DE TENSÃO, SÉRIE MICROLINE, MODELO ML-1000B1, COR PRETA, N° DE SÉRIE 00063 | 1 |
| 73 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 30.000 BTUS, UNIDADE CONDENSADORA MODELO RAA025H3S, N° DE SÉRIE RAA1011 825030 | 1 |
| 74 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 30.000 BTUS, UNIDADE EVAPORADORA MODELO RKP025B, N° DE SÉRIE C101233220110611130029 | 1 |
| 75 | VENTILADOR DE TETO, 3 PÁS | 4 |
| 76 | IMPRESSORA DESKJET, MODELO INF ADVANTAGE 1516, N° DE SÉRIE BR3931J591 | 1 |
| 77 | IMPRESSORA TÉRMICA, MODELO IG200, N° DE SÉRIE 13110402001016 | 1 |
| 78 | MICROCOMPUTADOR TIPO DESKTOP, MODELO E5200, 1GB, HD 160, N° DE SÉRIE 906001943014 | 1 |
| 79 | MICROCOMPUTADOR TIPO DESKTOP, SOFTWARE OPERACIONAL EQUIPAMENTO TRIAXIAL ESTÁTICO, MODELO VOSTRO DO6S, N° DE SÉRIE 3BBN0Y1 | 1 |
| 80 | MONITOR DE MICROCOMPUTADOR, LCD 18,5" SISTEMA ARQUIMEDES, MODELO LA-A920, N° DE SÉRIE 05111203000537 | 1 |
| 81 | MONITOR DE MICROCOMPUTADOR, MODELO E1914HC, N° DE SÉRIE BR-0FCFPK-07591-3A1-0LZM | 1 |
| 82 | COMPRESSOR DE AR | 1 |
| 83 | ESTANTE, EM PLACA DE AÇO, 920MMX260MMX1980MM, 6 PRATELEIRAS REGULÁVEIS, COR CINZA | 2 |

| | | |
|----|--|---|
| 84 | CARRO DE TRANSPORTE, 4 RODÍZIOS, COR BRANCA | 1 |
| 85 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 30.000 BTUS, UNIDADE CONDENSADORA MODELO KOS 30FC 2LX, Nº DE SÉRIE JAA0WAC6005518010136 | 1 |

- Laboratório de Desenho Técnico e Topografia
- Disciplinas atendidas: Desenho Técnico e Topografia

| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE |
|------|--|------------|
| 1 | QUADRO EXPOSITOR, EM ACRÍLICO, AUTOCOLANTE, TAMANHO A4 | 1 |
| 2 | ESTABILIZADOR DE TENSÃO, MODELO ACTIVE II BR 300VA BIVOLT, COR PRETA, Nº DE SÉRIE 102588 | 1 |
| 3 | CADEIRA, SEM BRAÇOS, ESTRUTURA FIXA EM TUBO DE AÇO COR CINZA, ENCOSTO E ASSENTO EM PLÁSTICO COR PRETA | 1 |
| 4 | BANCO, EM MADEIRA ENVERNIZADA, 450MM X 180MM, ASSENTO ALMOFADADO, REVESTIDO EM CORVIN NA COR PRETA | 20 |
| 5 | TRENA ELETRÔNICA, DE BOLSO, TELA LCD, MIRA LASER, 0,6M/15M, PRECISÃO 1MM, BATERIA 9V, MODELO TN1060, Nº DE SÉRIE 1119181 | 4 |
| 6 | PRISMA PARA ESTAÇÃO TOTAL ELETRÔNICA, 0-30MM, SUPORTE E ALVO ADAPTADOR, MODELO YGFDQ2A0 | 4 |
| 7 | GPS PORTÁTIL, 12 CANAIS PARALELOS, CDROM MAPSOURCE, 500 WAYPOINTS, NOME E SÍMBOLOS GRÁFICOS, MODELO ETREX10, SEM Nº DE SÉRIE | 2 |
| 8 | TRIPÉ PARA ESTAÇÃO TOTAL DE TOPOGRAFIA, EM ALUMÍNIO, TRAVA DUPLA, BORBOLETA, MODELO YGMJ165SC | 7 |
| 9 | QUADRO BRANCO, 1200MM X 5000MM, 1 FACE DE ESCRITA EM FÔRMICA, MOLDURA EM ALUMÍNIO, SUPORTE PARA APAGADOR E PINCEL | 1 |
| 10 | ARMÁRIO, EM CHAPA DE AÇO, 350MM X 450MM X 1840MM, 4 PORTAS COM CHAVES, COR VERDE E CINZA | 4 |
| 11 | MESA PARA DESENHO TÉCNICO, ESTRUTURA EM AÇO TUBULAR COR CINZA, TAMPO EM MDP 1000MMX800MM, REGULÁVEL EM ATÉ 55°, RÉGUA PARALELA EM ACRÍLICO, CORDOAMENTO, PORTA OBJETOS, COR BEGE | 20 |
| 12 | ARMÁRIO, EM MDP, 800MM X 500MM X 1600MM, 2 PORTAS, MODELO F79067, COR NOCE MARE | 1 |
| 13 | LOUSA DIGITAL, MODELO PC-3500 I, Nº DE SÉRIE 00311180 | 1 |
| 14 | ARMÁRIO, EM MDP, 800MM X 500MM X 2100MM, 2 PORTAS, MODELO F79067, COR NOCE MARE | 2 |
| 15 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 24.000 BTUS, UNIDADE EVAPORADORA MODELO TCI-24CO-A, Nº DE SÉRIE C2G90085029 | 1 |
| 16 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 24.000 BTUS, UNIDADE EVAPORADORA MODELO TCI-24CO-A, SEM Nº DE SÉRIE | 1 |
| 17 | TEODOLITO ELETRÔNICO, IMAGEM DIRETA, LEITURA ANGULAR, MODELO DT02, Nº DE SÉRIE 116716 | 4 |
| 18 | PROJETOR MULTIMÍDIA, MODELO H310A, LINHA POWER LITE W8+, COR PRETA, Nº DE SÉRIE M5FF050945L | 1 |
| 19 | NÍVEL A LASER, MODELO JP210, Nº DE SÉRIE RX1101013 | 5 |
| 20 | MESA RETA, 1800MMX800MMX740MM, PÉS EM AÇO CROMADO, TAMPO EM VIDRO | 1 |
| 21 | ESTAÇÃO TOTAL ELETRÔNICA, MODELO RTS655, Nº DE SÉRIE 1D001242 | 2 |
| 22 | EXTINTOR DE INCÊNDIO, CILINDRO 6KG, CARGA PÓ QUÍMICO | 1 |
| 23 | ARMÁRIO, EM MDP, 800MM X 478MM X 740MM, 2 PORTAS, COR NOCE MARE | 1 |
| 24 | CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT, 24.000 BTUS, UNIDADE CONDENSADORA MODELO TCO-24CO-A, SEM Nº DE SÉRIE | 1 |

| | | |
|----|--|----|
| 25 | BANCO, EM MADEIRA ENVERNIZADA, 450MM X 180MM, ASSENTO ALMOFADADO, REVESTIDO EM CORVIN NA COR PRETA | 20 |
|----|--|----|

- Laboratório de Desenho assistido por computador
- Disciplinas atendidas: Desenho Assistido por Computador, Elaboração de Projetos Aquícolas, Movimentação de Terras e Construções para Aquicultura

| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE |
|------|---|------------|
| 1 | QUADRO EXPOSITOR, EM ACRÍLICO, AUTOCOLANTE, TAMANHO A4 | 1 |
| 2 | ESTABILIZADOR DE TENSÃO, MODELO ACTIVE II BR 300VA BIVOLT, COR PRETA, Nº DE SÉRIE 102565 | 1 |
| 3 | POLTRONA GIRATÓRIA, BASE EM AÇO TUBULAR COR PRETA, 5 RODÍZIOS, SEM APOIA BRAÇOS, ASSENTO E ENCOSTO ESTOFADOS E REVESTIDOS EM TECIDO, COR AZUL | 19 |
| 4 | QUADRO BRANCO, 1800MMX1200MM, EM FÓRMICA, MOLDURA EM ALUMÍNIO | 1 |
| 5 | ESTABILIZADOR DE TENSÃO, MODELO EXS II POWER T 1000, COR PRETA, Nº DE SÉRIE (21)0907120806275610728 | 2 |
| 6 | MESA RETA, 1200MMX600MMX740MM, ESTRUTURA EM AÇO PINTADO E REVESTIMENTO EM LAMINADO PLÁSTICO NA COR , TAMPO EM MDP 26MM, PAINEL FRONTAL EM MDP 18MM, SEM GAVETAS, PÉS INTERTRAVADOS AO PAINEL FRONTAL, SAPATAS NIVELADORAS | 4 |
| 7 | MONITOR DE MICROCOMPUTADOR, 21,5", LED, MODELO E221, Nº DE SÉRIE CNC32403WM | 19 |
| 8 | MESA RETA, 1000MMX600MMX740MM, SEM GAVETAS, COR PRETA | 21 |
| 9 | MICROCOMPUTADOR TIPO DESKTOP, HD 500GB, Nº DE SÉRIE 0031290014 | 1 |
| 10 | MICROCOMPUTADOR TIPO DESKTOP, MODELO COMPAQ ELITE 8300 SMALL FORM FACTOR, Nº DE SÉRIE BRG342FDVD | 19 |
| 11 | ESTABILIZADOR DE TENSÃO, SÉRIE MICROLINE, MODELO ML-1000B1, COR PRETA, Nº DE SÉRIE 00076 | 7 |
| 12 | MONITOR DE MICROCOMPUTADOR, 18,5", LCD, MODELO 185VW9FB/78, Nº DE SÉRIE AF000925051882 | 1 |
| 13 | ARMÁRIO, EM MPD, 800MM X 478MM X11000MM, 2 PORTAS, COR NOCE MARE | 1 |
| 14 | MESA RETA, SEM GAVETAS, 900MM X 600MM, ALTURA REGULÁVEL 670MM-960MM, ESTRUTURA EM AÇO CARBONO, TAMPO EM MDP 25MM, COM REGULAGENS PARA MONITOR E TECLADO, COR PRETA | 1 |
| 15 | MESA RETA, SEM GAVETAS, 1400MM X 600MM X 740MM, ESTRUTURA EM AÇO CARBONO, TAMPO EM MDP 25MM, COR PRETA | 1 |

- Produção de alimento vivo
- Disciplinas atendidas – Produção de Alimento Vivo, Biotecnologia Aplicada à Aquicultura, Produção em Sistema de Bioflocos

| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE |
|------|--|------------|
| 1 | UNIDADE CONDENSADORA DE CONDICIONADOR DE AR 12.000 BTUS, TIPO SPLIT HI-WALL, 220V, MODELO 38FVCA12C5 | 1 |
| 2 | UNIDADE EVAPORADORA DE CONDICIONADOR DE AR 12.000 BTUS, TIPO SPLIT HI-WALL, 220V, MODELO 42FVCA12C5 | 1 |
| 3 | MESA RETA, 1200MMX600MMX740MM, 2 GAVETAS, COR PRETA | 1 |

| | | |
|----|--|---|
| 4 | ARMÁRIO, EM AÇO INOX, 1000MM X 370MM X 900MM, DUAS PRATELEIRAS INTERNAS, DUAS PORTAS CORREDIÇAS, TRANCAS E CHAVES | 1 |
| 5 | BALANÇA ELETRÔNICA, DE CHÃO, CAPACIDADE 300KG, TELA EM LCD, TECLADO DIGITAL, 220V, MODELO MODELO: B300-10-220, Nº DE SÉRIE N/S20161972 | 1 |
| 6 | ARMÁRIO, EM MDP, 800MM X 500MM X 1600MM, 2 PORTAS, 4 QUADROS PARA PASTA SUSPENSA, COR NOCE MARE | 1 |
| 7 | BANHO MARIA COM CIRCULAÇÃO, MODELO MAI59, Nº DE SÉRIE 06084195 | 1 |
| 8 | COLORÍMETRO DE BANCADA ALFAKIT COM KITS COLORIMÉTRICOS (NITRATO, NITRITO, AMÔNIA, FÓSFORO TOTAL E REATIVO, COLIFORMES FECAIS) | 1 |
| 9 | LUXÍMETRO | 1 |
| 10 | COMPRESSOR DE AR | 1 |
| 11 | MEDIDOR DE TEMPERATURA | 1 |
| 12 | CÂMARA DE NEUBAUER | 1 |

Buscando a ampliação da estrutura laboratorial necessária para o desenvolvimento das atividades e a integralização do curso, o *campus* Morada Nova vem realizando a aquisição de equipamentos e materiais indispensáveis à implantação dos seguintes laboratórios:

- Laboratório de Nutrição de organismos aquáticos
- Laboratório de Microbiologia
- Laboratório de Genética

21.3.4 Disciplinas ministradas e material necessário para aulas práticas

- Desenho técnico:

Folhas de papel sulfite formato A4 margeado; Escalímetro nº 1 ou nº 2; Esquadros nº 32 de 60º e 45º; Compasso; Borracha apropriada para desenho; Lapiseira 0,5 ou 0,7 com grafite HB; Pasta com plástico para guardar os trabalhos; Fita crepe; Flanela para limpeza; Frasco pequeno com álcool.

- Aquicultura:

Becker (volumes diversos); Erlenmeyer (volumes diversos); Microscópio; Lâminas e lamínulas; Espátulas; Espectrofotômetro; Balança comum e analítica; Proveta (volumes diversos); Algodão; Gaze; Aquários; Aeradores; Cubetas de quartzo;

Bandejas; Refratômetro; Phmetro; Oxímetro; Pipetas (volumes diversos); Piceta; Pêra de sucção; Grau e pistilo; Pipeta Automática (volume diversos); Ponteira plástica descartáveis; Luvas para procedimentos laboratoriais; Agulhas e seringas.

- Biologia Aquática I:

Becker (volumes diversos); Erlenmeyer (volumes diversos); Microscópio; Lâminas e lamínulas; Espátulas; Espectrofotômetro; Balança comum e analítica; Proveta (volumes diversos); Algodão; Gaze; Aquários; Aeradores; Cubetas de quartzo; Bandejas; Refratômetro; Phmetro; Oxímetro; Pipetas (volumes diversos); Piceta; Pêra de sucção; Grau e pistilo; Pipeta Automática (volume diversos); Ponteira plástica descartáveis; Luvas para procedimentos laboratoriais; Agulhas e seringas.

- Fundamentos da Ciência do Solo:

Agitador de peneira (Peneirador eletromagnético); Agulha de proctor de penetração; Aparelho Casa Grande elétrico; Aparelho Casa Grande manual; Balança AD 500 – 510,000g – Marte; Balança eletrônica 16 kg Knagem; Balança eletrônica 3kg – Radwag; Balança marca UD 1500/0.1 Urano; Balança udc pop 20/2; Balança ur10.000 150kg Urano; Barrilete, material PVC, formato cilíndrico 50l – marca Lucadema; Capeador para corpo de prova; Carrinho com duas plataformas para transporte dos corpos de prova; Carrinho de transporte, com rodízios cor branca; Cronômetro digital; Determinador de umidade speedy portátil; Disco espaçador; Disco espaçador; Equipamento triaxial estático (cilindro, tarugo, extrator de amostra, computador, impressora, máquina, torno manual de moldagem de cp's); Esclerômetro – medidor de resistência; Estufa digital de secagem; Extesômetro (relógico comparador) Extrator de amostra hidráulico; Forno mufla; Medidor de umidade por infra vermelho (acompanha mini impressora) – marca Gehaka; Mesa para pesagem hidrostática; Peneira granulométrica nº 08; Peneira granulométrica nº 1/2; Peneira granulométrica nº 3/4; Peneira granulométrica nº 3/4; Peneira granulométrica nº 1; Peneira granulométrica nº 1; Peneira granulométrica nº 1 1/2; Peneira granulométrica nº 10; Peneira granulométrica nº 100; Peneira granulométrica nº 16; Peneira granulométrica nº 16; Peneira granulométrica nº 200; Peneira granulométrica nº 200; Peneira granulométrica nº 230; Peneira granulométrica nº 3/8; Peneira granulométrica nº 3/8; Peneira

granulométrica nº 30; peneira granulométrica nº 31,70mm; Peneira granulométrica nº 38,10mm; Peneira granulométrica nº 4; Peneira granulométrica nº 4,76mm; Peneira granulométrica nº 40; Peneira granulométrica nº 50; Peneira granulométrica nº ¾; Peneira granulométrica nº 1; Peneira granulométrica nº 1 ½; Peneira granulométrica nº 10; Peneira granulométrica nº 100; Peneira granulométrica nº 16; Peneira granulométrica nº 200; Peneira granulométrica nº 3/8; Peneira granulométrica nº 30; Peneira granulométrica nº 4; Peneira granulométrica nº 40; Peneira granulométrica nº 50; Penetômetro de solos; Permeâmetro para solos argilosos; Permeâmetro para solos granulares; Placa aquecedora com egulador termostático; Pote térmico para enxofre; Repartidor de amostra 1/2" (acompanha 1 pá e três caçambas); Repartidor de amostra 3/4" (acompanha 1 pá e três caçambas); Repartidor de amostra 2" (acompanha 1 pá e três caçambas); Trado holandês; Tripé porta extesômetro; Tripé porta extesômetro.

- Topografia:

Estação total; tripés de alumínio; bastões extensíveis; kits prisma; teodolitos; 6 balizas; níveis digitais eletrônicos; miras para nível eletrônico; níveis ópticos; 4 miras para nível óptico; trenas a laser e receptor GPS LC! E LC2.

- Biologia Aquática:

Becker (volumes diversos); Erlenmeyer (volumes diversos); Microscópio; Lâminas e lamínulas; Espátulas; Espectrofotômetro; Balança comum e analítica; Proveta (volumes diversos); Algodão; Gaze; Aquários; Aeradores; Cubetas de quartzo; Bandejas; Refratômetro; Phmetro; Oxímetro; Pipetas (volumes diversos); Piceta; Pêra de sucção; Grau e pistilo; Pipeta Automática (volumes diversos); Ponteira plástica descartáveis; Luvas para procedimentos laboratoriais; Agulhas e seringas.

- Reprodução e embriologia:

Becker (volumes diversos); Erlenmeyer (volumes diversos); Microscópio; Lâminas e lamínulas; Espátulas; Espectrofotômetro; Balança comum e analítica; Proveta (volumes diversos); Algodão; Gaze; Aquários; Aeradores; Cubetas de quartzo; Bandejas; Refratômetro; Phmetro; Oxímetro; Pipetas (volumes diversos); Piceta; Pêra de sucção; Grau e pistilo; Pipeta Automática (volumes diversos); Ponteira plástica descartáveis; Luvas para procedimentos laboratoriais; Agulhas e seringas; Aquários e aeradores.

- Tratamento de Efluentes:

Tanques de fibra de vidro, destilador e deionizador de água; bomba de vácuo, centrífuga, agitador magnético, balança analítica e semi-analítica, banho-maria, Estufa de secagem, refrigerador, freezer vertical, oxímetro e fotocolorímetro digital.

- Produção de espécies nativas continentais:

Bancadas de trabalho; sistema de controle de temperatura para reservatório; sistema de recirculação fechado com tratamento e reuso de água; compressores; termostatos; moto-bombas; aeradores; tanques rede; tanques plásticos; incubadoras de ovos de peixe; redes de plâncton; botijão criogênico; botijão de vapor de nitrogênio; cilindros de gás oxigênio e sistema hidráulico.

- Maricultura:

Bancadas de trabalho; sistema de controle de temperatura para reservatório; sistema de recirculação fechado com tratamento e reuso de água; compressores; termostatos; moto-bombas; aeradores; tanques rede; tanques plásticos; incubadoras de ovos de peixe; redes de plâncton; botijão criogênico; botijão de vapor de nitrogênio; cilindros de gás oxigênio e sistema hidráulico.

- Produção de Alimento Vivo:

Bancadas de trabalho; sistema de controle de temperatura para reservatório; sistema de recirculação fechado com tratamento e reuso de água; compressores; termostatos; moto-bombas; aeradores; tanques rede; tanques plásticos; incubadoras de ovos de peixe; redes de plâncton; botijão criogênico; botijão de vapor de nitrogênio; cilindros de gás oxigênio e sistema hidráulico.

- Geoprocessamento e Georeferenciamento:

Microcomputadores com Monitor de 17; LAB KIT PAK ArcInfo 9.2; LAB KIT PAK extensão Spatial Analyst 9.2; Software GPS Track Maker GTM# 4.X; Servidor System x 226; Switch D-Link; Scanner; Impressora A3; No break; Projetor multimídia; Aparelho GPS; Plotter.

- Microbiologia Aplicada:

Bancadas laterais; microscópios óticos binoculares; microscópio estereoscópico; estufas; refrigeradores; autoclave; estufa B.O.D.; capela de fluxo laminar vertical; balanças; banho-maria; bomba de vácuo; capela de exaustão; centrífuga; chapa

aquecedora; deionizador; destilador de água; estufas de cultura bacteriológica; incubadoras; pHmetro; homogeneizador de amostras; liquidificador; agitador de tubos; sonicador ultrassônico; agitador magnético; freezer e micro-ondas.

- Beneficiamento e Processamento do Pescado I e II:

Máquina de gelo em escamas, de operação contínua, com capacidade mínima de produção de 40 kg de gelo em escamas por hora. Deve conter as seguintes; Seladora embalagem, material aço inoxidável, voltagem 110/220, funcionamento automático com pedal, aplicação vedação embalagens plásticas, característica adicional controle eletrônico temperatura, selagem horizontal, acabamento superficial pintura eletrostática; mesa manipulação / preparação alimentos, material tampo aço inoxidável, material estrutura aço inoxidável, comprimento 1,90, largura 0,90; Mesa de descabeçamento, evisceração e filetagem de pescado, construído em aço inox, nas dimensões de 2000 mm de comprimento x 900 mm de largura x 850 mm de altura e capacidade de 8 pessoas; Despoldadeira de pescado (Máquina CMS) - Removedora da carne contida nos ossos/espinha de pescados; em aço inox; Com bandeja acumuladora; Cilindro de escoamento da polpa em aço inox, perfurado; Moto-redutor e chave elétrica; Com cinta de borracha; Luva proteção, nome luva proteção; Luva Anticorte, Punho Curto, Fabricado Em Malha De Anéis De Aço Níquel-Cromo, Tamanho Grande. Estante metálica, nome estante aço; Estante de aço Dimensões aproximadas: Altura: 1.980 mm Profundidade: 420 mm Largura: 920 mm (Variação máxima de 5% nas medidas para Mais ou para Menos). Estantes de aço com 06 (seis) prateleiras de chapa 24 (70 kg) e coluna chapa 20; 01(um) reforço em 'X' no fundo de forma a alternar os vãos, sendo em chapa 20; Lavatório - Lavatório em aço inox com acionamento por pedal lavatório, desenvolvido inteiramente em aço inoxidável.

- Patologia e Sanidade de Organismos Aquáticos:

Bancadas laterais; microscópios óticos binoculares; microscópio estereoscópico; estufas; refrigeradores; autoclave; estufa B.O.D.; capela de fluxo laminar vertical; balanças; banho-maria; bomba de vácuo; capela de exaustão; centrífuga; chapa aquecedora; deionizador; destilador de água; estufas de cultura bacteriológica; incubadoras; pHmetro; homogeneizador de amostras; liquidificador; agitador de tubos; sonicador ultrassônico; agitador magnético; freezer e micro-ondas.

- Tilapicultura:

Bancadas de trabalho; sistema de controle de temperatura para reservatório; sistema de recirculação fechado com tratamento e reuso de água; compressores; termostatos; moto-bombas; aeradores; tanques rede; tanques plásticos; incubadoras de ovos de peixe; redes de plâncton; botijão criogênico; botijão de vapor de nitrogênio; cilindros de gás oxigênio e sistema hidráulico.

- Larvicultura:

Bancadas de trabalho; sistema de controle de temperatura para reservatório; sistema de recirculação fechado com tratamento e reuso de água; compressores; termostatos; moto-bombas; aeradores; tanques rede; tanques plásticos; incubadoras de ovos de peixe; redes de plâncton; botijão criogênico; botijão de vapor de nitrogênio; cilindros de gás oxigênio e sistema hidráulico.

- Genética básica e Melhoramento Genético para Aquicultura:

Dois termocicladores (PCR e PCR com gradiente) e um termociclador para análises em tempo real, 1 espectrofotômetro Nano-drop, 1 sequenciador de ácidos nucleicos, 2 sistemas de eletroforese horizontal, 1 transiluminador UV-visível com sistema de captura digital, 2 botijões de nitrogênio líquido, 1 freezer -80 °C, 1 sistema de água ultra-pura, 1 triturador de tecidos e 1 microcentrífuga refrigerada. Um sistema de HPLC com coletor de frações, 1 sistema de eletroforese 2D (1ª e 2ª dimensão) completo com fonte, 1 sistema de eletroforese vertical pequeno, 2 espectrofotômetros UV-visível, 2 fontes de eletroforese, 1 liofilizador, 1 centrífuga refrigerada, 1 lavador de placas de ELISA, 1 leitor de ELISA. Microscopia: um microscópio de Força Atômica, 2 microscópios óticos trinoculares com fluorescência e contraste de fase e sistema de captura de imagem digital. Um citometro de fluxo, 1 fotômetro de chama, 1 balança analítica, 1 balança semi-analítica, 1 banho ultrassom, 1 bomba de vácuo, 1 capela de exaustão, 1 contador de placas, 1 deionizador de água, 1 destilador de água, 1 estufa BOD com fotoperíodo, 1 extrator de sucos, 1 fermentador, 2 fluxos laminares, 1 forno de microondas, 1 geladeira de porta de vidro, 1 liquidificador, 1 máquina de produção de gelo picado, 1 Nobreak, 1 oxímetro, 1 penetrômetro, 1 prensa hidráulica, 1 refratômetro, 1 shaker com temperatura controlada, 1 shaker, 2 microcentrífugas, 2 centrífugas de mesa, 10 microcomputadores, 2 autoclaves, 2 câmeras fotográficas digital, 2 estufa de

secagem, 2 estufas BOD, 2 fluxos laminares, 3 estufas bacteriológicas, 3 freezers, 3 peagômetros, 3 sistemas de pressão hidrostática (prensas e células), um frigobares, uma geladeiras, 4 placas agitadoras com aquecimento, 6 agitadores de tubo tipo vortex, dois banhos-maria, conjuntos de pipetas automáticas, vidrarias, materiais descartáveis e reagentes.

- Piscicultura ornamental:

Bancadas de trabalho; sistema de controle de temperatura para reservatório; sistema de recirculação fechado com tratamento e reuso de água; compressores; termostatos; moto-bombas; aeradores; tanques rede; tanques plásticos; incubadoras de ovos de peixe; redes de plâncton; botijão criogênico; botijão de vapor de nitrogênio; cilindros de gás oxigênio e sistema hidráulico.

- Carcinicultura:

Bancadas de trabalho; sistema de controle de temperatura para reservatório; sistema de recirculação fechado com tratamento e reuso de água; compressores; termostatos; moto-bombas; aeradores; tanques rede; tanques plásticos; incubadoras de ovos de peixe; redes de plâncton; botijão criogênico; botijão de vapor de nitrogênio; cilindros de gás oxigênio e sistema hidráulico.

- Qualidade da água:

Bancadas laterais; microscópios óticos binoculares; microscópio estereoscópico; estufas; refrigeradores; autoclave; estufa D.B.O.; capela de fluxo laminar vertical; balanças; banho-maria; bomba de vácuo; capela de exaustão; centrífuga; chapa aquecedora; deionizador; destilador de água; estufas de cultura bacteriológica; incubadoras; pHmetro; homogeneizador de amostras; liquidificador; agitador de tubos; sonicador ultrassônico; agitador magnético; garrafas coletoras; caixas isotérmicas; filtros; frascos de coleta; freezer e micro-ondas.

- Piscicultura Marinha:

Bancadas de trabalho; sistema de controle de temperatura para reservatório; sistema de recirculação fechado com tratamento e reuso de água; compressores; termostatos; moto-bombas; aeradores; tanques rede; tanques plásticos; incubadoras de ovos de peixe; redes de plâncton; botijão criogênico; botijão de vapor de nitrogênio; cilindros de gás oxigênio e sistema hidráulico.

- Nutrição de organismos aquáticos:

Balanças; banho-maria; estufas; refrigerador; freezer; sistema para determinação de proteínas; destilador de nitrogênio; sistema para determinação de gordura; determinador de fibra; chapa aquecedora; agitadores; buretas digitais; dispensador de líquidos; espectrofotômetro; destiladores; liquidificador; moedores; forno mufla; capelas de exaustão; moinhos; picadores; extrusores e bancadas de trabalho.

- Sensoriamento Remoto:

Microcomputadores com Monitor de 17"; LAB KIT PAK ArcInfo 9.2; LAB KIT PAK extensão Spatial Analyst 9.2; Software GPS Track Maker GTM# 4.X; Servidor System x 226; Switch D-Link; Scanner; Impressora A3; No break; Projetor multimídia; Aparelho GPS; Plotter.

- Sistemas de recirculação em Aquicultura:

Tanques de fibra de vidro, destilador e deionizador de água; bomba de vácuo, centrífuga, agitador magnético, balança analítica e semi-analítica, banho-maria, Estufa de secagem, refrigerador, freezer vertical, oxímetro e fotocolorímetro digital.

- Hidrologia e climatologia:

Micro-ondas; agitador de tubos; agitador magnético; balança; banho-maria; destilador de água; Biotecnologia aplicada a aquicultura Balanças; banho-maria; estufas; refrigerador; freezer; sistema para determinação de proteínas; destilador de nitrogênio; sistema para determinação de gordura; determinador de fibra; chapa aquecedora; agitadores; buretas digitais; dispensador de líquidos; espectrofotômetro; destiladores; liquidificador; moedores; forno mufla; capelas de exaustão; moinhos; picadores; extrusores e bancadas de trabalho.

22. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 7.824/2012 de 11 de outubro de 2012**. Regulamenta a Lei no 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Decreto/D7824.htm.

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. **Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura**. Brasília, 2012.

FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations. A review on culture, production and use of Spirulina as food for humans and feeds for domestic animals and fish. **FAO Fisheries and Aquaculture circular**. n.1034, 33p., 2008.

FAO, **The State of World Fisheries and Aquaculture**. Roma. 2010. FAO, **The State of World Fisheries and Aquaculture**. Roma. 2012.

GJEDREM T.; ROBINSON N.; RYE M. The importance of selective breeding in aquaculture to meet future demands for animal protein: A review. **Aquaculture**, v. 350- 353, n. 1, p. 117-119, 2012.

IBGE. **Censo Demográfico 2010 – Resultado de Morada Nova – CE**. Disponível em:

<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=230870&search=ceara|morada-nova|infograficos:-informacoes-completas>>.

ISAAC VJ, ALMEIDA MC. El consumo de pescado en la Amazonía Brasileña, Relatório **FAO**. Roma: FAO; 2011.

KALIKOSKI C. D.; SEIXAS C. S.; ALMUDI T. Gestão compartilhada e comunitária da pesca no Brasil: avanços e desafios. **Ambiente & Sociedade**, v. 12, n. 1, p. 151-172, 2009.

KUBTIZA, F. O status atual e as tendências da tilapicultura no Brasil. Panorama da **Aquicultura**, v. 21, n. 124, p.10-19, 2011.

Resolução CONFEA nº 493 de 30/06/2006. Dispõe sobre o registro profissional do engenheiro de aquicultura e discrimina suas atividades profissionais. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=103968>.

Resolução N° 05, do CNE/CES, de 2 de fevereiro de 2006. Institui as Diretrizes Curriculares para o curso de graduação em Engenharia de Pesca e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces05_06.pdf.

Resolução N° 2 do CNE, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf.

Resolução N° 493, de 30 de junho de 2006. Institui a linha de crédito especial FAT – GIRO SETORIAL. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A2E2A24F3012E3038908C2B40/799FD326d01.pdf>.

ROD – IFCE – **Regulamento da Organização Didática – ROD**, Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia Do Ceará (IFCE), 2015.

Disponível

em: http://www.ifce.edu.br/images/stories/menu_superior/Ensino/ROD/ROD-Comissao_de_Sistematizacao27.pdf

ANEXOS

Ementas e

Bibliografias - PUD



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE
CAMPUS MORADA NOVA

CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO | |
| Código: | 18.501.1 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 10 h CH Prática: 30 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 1º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Instrumentos e equipamentos de desenho. Coletânea de Normas Técnicas para Desenho da ABNT. Classificação dos desenhos. Formatação de papel. Construções geométricas usuais. Desenho à mão livre; Regras de cotagem; Vistas ortográficas. Cortes e seções. Perspectivas. Geometria Descritiva: Generalidades; Representação do Ponto; Estudo das Retas; Retas Especiais; Visibilidade; Planos bissetores; Estudo dos planos; Traços; Posições Relativas de Retas e Planos. Projeções cotadas. | |
| OBJETIVO | |
| Utilizar o material de desenho. Empregar os princípios de organização gráfica. Utilizar no campo profissional os conhecimentos básicos do desenho. Utilizar amplamente a liberdade de ação para desenvolver o pensamento criador. Demonstrar capacidade de organizar gráfico com aplicação em estudos e pesquisas. Demonstrar senso estético por meio do entrelaçamento adequado das várias unidades do desenho. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE 1 - Instrumentos e equipamentos de desenho; UNIDADE 2 - Coletânea de Normas Técnicas para Desenho da ABNT; UNIDADE 3 - Classificação dos desenhos; UNIDADE 4 - Formatação de papel; UNIDADE 5 - Construções geométricas usuais; UNIDADE 6 - Desenho à mão livre; UNIDADE 7 - Regras de cotagem; UNIDADE 8 - Vistas ortográficas. Cortes e seções; Geometria Descritiva: Generalidades; Representação do Ponto; Estudo das Retas; Retas Especiais; Visibilidade; Planos bissetores; Estudo dos planos; Traços; Posições Relativas de Retas e Planos; Projeções cotadas. UNIDADE 9 – Perspectivas | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| A aula será expositivo-dialógica, onde serão desenvolvidas atividades de desenho técnico aplicado à engenharia, em papel vegetal e manteiga em diferentes escalas, orientadas pelo docente no Laboratório de Desenho Técnico Aplicado. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, pranchetas de desenho técnico, instrumentos de desenho técnico. | |
| AValiação | |
| - Trabalhos dirigidos – Desenvolvimento de Painéis de Desenho Técnico, levando em consideração a clareza na elaboração de trabalhos em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos; - Avaliação escrita sobre os conteúdos ministrados, tendo como premissas o planejamento, organização e coerência de ideias em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos; | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1 BORGERSON, J; BIASI, R. S. Manual de Desenho Técnico para Engenharia: desenho, modelagem e visualização . Rio de Janeiro, RJ. Editora: LTC, 2014. | |
| 2 CARVALHO, B. A. Desenho Geométrico . Rio de Janeiro, RJ. Editora: Novo Milênio, 2008. | |

| | |
|---|--------------------------------------|
| 3 PAPAZOGLU, R S.. Desenho Técnico para Engenharias . Juruá, PR. Editora: Curitiba, 2013. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1 KUBBA, S. A. A. Desenho Técnico para Construção . Editora Bookman, Porto Alegre – RS, 2014, 292 p. | |
| 2 SILVA, A., RIBEIRO, C. T., DIAS, J., SOUSA, L. Desenho Técnico Moderno . Editora LTC, 2014, Rio de Janeiro – RJ, 475 p | |
| 3 SANZI, G; QUADROS, E. S. Desenho de Perspectiva . 1ª Edição, Editora Érica, São Paulo, 2014. | |
| 4 MICELI, , T; FERREIRA, P. Desenho Técnico Básico . 4ª Edição, Editora Imperial Novo Milênio, São Paulo, 2010. | |
| 5 CRUZ, M. D; MORIKA, C. A. Desenho Técnico: Medidas e Representação Gráfica . 1ª Edição, Editora Érica, São Paulo, 2014. | |
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |

| DISCIPLINA: BIOLOGIA GERAL | |
|--|--|
| Código: | 18.501.2 |
| Carga Horária Total: 40h | CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 1º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Organização celular; Bases bioquímicas e moleculares; Metodologias de estudo das células; Teoria celular; Transformação e armazenamento energético; Células animais e vegetais; Interações químicas; Respiração; Digestão; Síntese de macromoléculas e movimentos celulares; Material genético; Ciclo celular, mitose e meiose. | |
| OBJETIVO | |
| Compreender a estrutura geral das células procariontes e eucariontes; Compreender a organização molecular, ultra-estrutural e funcional dos diferentes compartimentos intracelulares das células vegetais e animais; Interação Metabólicas celulares; Compreender os processos relacionados à divisão celular em organismos eucariontes. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - Introdução – estrutura e evolução das células; Unidade 2 - Célula vegetal e animal; Unidade 3 - Métodos de estudos das células; Unidade 4 - Bases macromoleculares da constituição celular; Unidade 5 - Estrutura e função de transporte de substâncias; Unidade 6 - Organelas celulares; Unidade 7 - Digestão intracelular; Unidade 8 - Transformação de energia na célula; Unidade 9 - Informação genética e divisão celular. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| As aulas serão abordadas de modo expositivo e dialógico com a apresentação dos conteúdos pertinentes à disciplina. Serão realizadas aulas práticas visando o aprendizado do discente no que diz respeito aos equipamentos e técnicas utilizados no laboratório de biologia do IFCE – <i>Campus</i> Morada Nova. Serão usados como recursos didáticos: o quadro branco, pincel e projetor multimídia. | |
| AVALIAÇÃO | |
| As avaliações serão realizadas na forma escrita, além estudos dirigidos, relatórios de atividades práticas e apresentação de seminários abordando temas relacionados ao programa da disciplina. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. DE ROBERTIS, E.M.F. Bases da Biologia celular e Molecular., J. 4ª Edição, Guanabara Koogan, São Paulo, 2006; 2. ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER. Fundamentos da Biologia Celular. P. 2ª Edição, Artmed, São Paulo 2006. 3. ALBERTS, B., DENNIS, B., LEWIS, J. Biologia Molecular da Célula. 5ª Edição, Artmed, Porto Alegre, 2009. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. JUNQUEIRA, L.C.U; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 9ª Edição, Guanabara Koogan, São Paulo. 2015; 2. GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; SUZUKI, D.T.; MILLER, J.H.. Introdução à genética. 10ª Edição, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2015. 710p. 3. POLIZELI, M. L., Moraes, T. Manual prático de biologia celular. 2. Edição. Holos, Ribeirão Preto, 2008, 162 p. | |

4. PIERCE, B. A. Genética: um enfoque conceitual. 3. Edição, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2013, 774 p.
5. ALBERTS, B et al. Fundamentos da Biologia Celular. 3ª Edição, Editora Artmed, Porto Alegre, 2011, 844 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | |
|---|--|
| DISCIPLINA: CÁLCULO I | |
| Código: | 18.501.3 |
| Carga Horária Total: 80 h | CH Teórica: 80 h CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 4 |
| Pré-requisitos: - | - |
| Semestre: | 1º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Números Reais; Limite e Continuidade; Teoremas sobre Continuidade; Derivada; Máximos e Mínimos; Teorema do Valor Médio; Integrais Indefinidas e Definidas; Teoremas Fundamentais do Cálculo; Funções Inversas. | |
| OBJETIVO | |
| Aplicar os fundamentos de matemática na solução de problemas, apresentando conceitos e aplicações do cálculo diferencial e integral de funções de um variável real. | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1: Números Reais, Funções e Gráficos. Números Reais e Desigualdades Retas e Coordenadas Funções e Gráficos</p> <p>Unidade 2: Limites e Continuidade O Limite de uma Função Teoremas sobre Limite de Uma Função Limites Laterais Limites Infinitos Limites no Infinito Continuidade de Uma Função em Um Número Continuidade de uma Função Composta e Continuidade em Um Intervalo Continuidade das Funções Trigonométricas e o Teorema do Confronto de Limites Teorema do Valor Intermediário e Teorema de Weierstrass</p> <p>Unidade 3: Funções Trigonométricas Funções Trigonométricas Continuidade de Funções Trigonométricas Limite Fundamental Limites Trigonométricos</p> <p>Unidade 4: A Derivada e a Derivação A Reta Tangente e a Derivada Derivabilidade e Continuidade Teoremas sobre Derivação de Funções Algébricas Derivadas das Funções Trigonométricas Derivada de Uma Função Composta e Regra da Cadeia A Derivada de Uma Função Potência para Expoentes Racionais Derivada Implícita Derivadas de Ordem Superior</p> <p>Unidade 5: Valores Extremos das Funções 2.1 Valor Funcional Máximo e Mínimo 2.2 Aplicações Envolvendo Extremos Absolutos em Um Intervalo Fechado 2.3 Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio 2.4 Funções Crescentes e Decrescentes e o Teste da Derivada Primeira 2.5 Concavidade e Pontos de Inflexão 2.6 O Teste da Derivada Segunda para Extremos Relativos</p> | |

| | |
|--|---|
| <p>2.7 Traçando o Esboço do Gráfico de Uma Função</p> <p>Unidade 6: Integração e a Integral Definida</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Antidiferenciação 2. Algumas técnicas de Antidiferenciação 3. A Integral Definida 4. Propriedades da Integral Definida 5. O Teorema do Valor Médio para Integrais 6. Os Teoremas Fundamentais do Cálculo <p>Unidade 7: Funções Inversas, Logarítmicas e Exponenciais.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funções Inversas 2. Teoremas da Função Inversa e Derivada da Inversa de uma Função 3. A Função Logarítmica Natural 4. Diferenciação Logarítmica 5. A Função Exponencial Natural | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| <p>Visando a concretização dos objetivos propostos e conteúdos previstos para o curso em questão, os encontros presenciais desenvolver-se-ão, com aulas expositivas dialogadas, privilegiando os pressupostos e concepções teóricas sobre o Cálculo I.</p> | |
| AValiação | |
| <p>Serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Desempenho cognitivo e criatividade e o uso de recursos diversificados; - Provas escritas; - Relatório de atividades; | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. LEITHOLD, L., O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. Harbra. 3ª Edição. 2. GUIDORIZZI, H., Um Curso de Cálculo. Vol. 1. LTC, 1992. 3. HUGHES-HALLETT, D. et al. Cálculo de uma variável. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. STEWART, J. Cálculo, Vol. I. Editora Cengage Learning, São Paulo, 2015, 1044 p. 2. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: McGraw-Hill, 1ª edição, 1987. 3. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo - v.1. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 4. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. Vol. 1. Pearson. 12ª edição. 2012. 5. GONÇALVES, M B; FLEMMING, D. M. Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração. 6ª edição rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014. Disponível em: <http://bv.uifce.edu.br>. | |
| <p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p> | <p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p> |

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL | |
| Código: | 18.501.4 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 30 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: - | - |
| Semestre: | 1º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Matéria, propriedades e medidas; Ligações químicas; Estequiometria; Soluções; Equilíbrio químico; Ácidos e bases. | |
| OBJETIVOS | |
| <p>Identificar os diferentes tipos de substâncias e misturas; Conhecer os métodos de separação de misturas; Identificar e caracterizar as relações existentes entre determinados elementos químicos e conhecer as características do composto formado; Estabelecer relação entre as quantidades de substâncias componentes de uma reação química; Entender as propriedades das soluções, os meios para acelerar ou frear uma reação química; Conhecer as principais propriedades dos compostos com caráter ácido e alcalino; Compreender o processo de titulação ácido-base; Conhecer as propriedades ácidas e básicas das soluções salinas</p> | |
| PROGRAMA | |
| <p>UNIDADE 1 - Matéria, propriedades e medidas Substâncias simples e compostas. Substâncias puras e misturas. Misturas homogêneas e heterogêneas. Separação de misturas.</p> <p>UNIDADE 2 - Ligações químicas Ligação iônica. Ligação covalente. Estruturas de Lewis. Geometria molecular. Moléculas apolares e polares. Interações intermoleculares</p> <p>UNIDADE 3 - Estequiometria Leis ponderais. Massa relativa dos átomos. Massa molar. Número e constante de Avogadro. Fórmula mínima e molecular. Equações químicas. Relações de massa nas reações. Reagentes limitantes. Rendimento teórico e experimental.</p> <p>UNIDADE 4 - Soluções Unidades de concentração. Estequiometria de soluções. Princípios de solubilidade. Condutividade das soluções Propriedades coligativas.</p> <p>UNIDADE 5 - Equilíbrio químico Constante de equilíbrio. O princípio de Le Châtelier. Deslocamento de equilíbrio.</p> | |

| | |
|---|--------------------------------------|
| <p>UNIDADE 6 - Ácidos e bases Teoria de Arrhenius sobre ácidos e bases. Natureza dos ácidos e bases. Dissociação da água. pH. Força de ácidos e bases. Titulações ácido-base. Solução tampão. Propriedades das soluções salinas (hidrólise). UNIDADE 7 - Princípios de eletroquímica Número de oxidação. Equações de oxi-redução. Células eletrolíticas e voltaicas.</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aula expositiva e dialogada; Análise de textos, gráficos e tabelas; Utilização de modelos moleculares e programas de modelagem computacional; Aula experimental em laboratório. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação se dará através de provas individuais escritas e provas laboratoriais práticas, além de trabalhos e relatórios. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. RUSSEL, J. B. Química geral, vol 1. Edição 2, Editora Makron Books, 2004. 2. JONES, L.; ATKINS, P. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Edição 3, Editora Bookman, 2007. 3. ATKINS, P. et al. Princípios de Química, questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3a Ed.. Editora Artmed S. A. Porto Alegre, 2006. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. MAIA, D. J.. Química Geral: Fundamentos. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007. 2. SHRIVER & ATKINS. QUÍMICA inorgânica. 4a Ed.. Editora Bookman, Porto Alegre, 2008. 3. ROSENBERG, J.L.; EPSTEIN, L.M. Química geral. 8.ed. Porto Alegre: Edgard Blucher, 2002. (Coleção Schaum). 4. BRADY, J.E.; GERARD, E.H. Química geral. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986. V.1. 5. BOHR, N. Sobre a constituição de átomos e moléculas. Lisboa: fundação calouste gulbenkian, 1989. | |
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |

| | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA | | |
| Código: | 18.501.5 | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20 h | CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 | |
| Pré-requisitos: - | - | |
| Semestre: | 1º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Conceitos básicos; noções de hardware e software; Internet; ferramentas de apoio; processadores de texto; programas para palestras e seminários; planilhas eletrônicas. | | |
| OBJETIVOS | | |
| Conhecer conceitos e práticas de informática, capacitando a utilização de aplicações importantes para a vida acadêmica e profissional. | | |
| PROGRAMA | | |
| UNIDADE 1. Evolução dos computadores: história do computador; conceitos básicos (hardware e software); introdução a informática. UNIDADE 2. Noções de hardware: esquema geral de um computador. UNIDADE 3. Noções de software: Internet; comunicação de dados; banco de dados; sistemas de informação; segurança de informação. UNIDADE 4. Internet: conceitos; utilização de navegadores; email; aplicativos e serviços em nuvem; UNIDADE 5. Processadores de texto: processadores WYSIWYG (LibreOffice Writer, Microsoft Word, Google Docs); introdução ao LaTeX UNIDADE 6. Apresentação de slides: Ferramentas WYSIWYG (LibreOffice Impress, Microsoft PowerPoint, Google Docs); Introdução a apresentações em LaTeX (Beamer). UNIDADE 7. Planilhas eletrônicas: ferramentas (LibreOffice Calc, Microsoft Excel, Google Docs); fórmulas e expressões aritméticas; funções; formatação; gráficos. | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| A aula será expositiva-dialógica, onde serão desenvolvidas atividades práticas em laboratório. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, computadores e softwares específicos. | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| - Trabalhos dirigidos, levando em consideração a clareza na elaboração de trabalhos em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos; - Avaliação escrita sobre os conteúdos ministrados, tendo como premissas o planejamento, organização e coerência de ideias em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos. | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| <ol style="list-style-type: none"> MARCULA, Marcelo. Informática: conceitos e aplicações. 4 ed. São Paulo: Editora Érica, 2013. CARVALHO, João Antônio. Informática para Concursos: teoria e questões. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013 . MANZANO, André Luiz N. G. Estudo dirigido de informática básica. 7. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Érica, 2012. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| <ol style="list-style-type: none"> BROOKSHEAR, J. Glenn. Ciência da computação: uma visão abrangente. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. FOROUZAN, Behrouz. Fundamentos da ciência da computação. São Paulo: Cengage Learning, 2011. MARCULA, Marcelo. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012. SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagem de programação. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. STROUSTRUP, Bjarne; LISBÔA, Maria Lúcia Blanck. Princípios e práticas de programação com C++. Porto Alegre: Bookman, 2012. | | |

| | |
|--|--------------------------------------|
| <p>Coordenador do Curso</p> <hr/> | <p>Setor Pedagógico</p> <hr/> |
|--|--------------------------------------|

| | |
|--|--|
| DISCIPLINA: METODOLOGIA CIENTÍFICA | |
| Código: | 18.501.6 |
| Carga Horária Total: | CH Teórica: 40 h CH Prática: |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 1ºSemestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Características do método científico incrementando as técnicas de leitura, análise e interpretação de texto. Normas de redação e apresentações de trabalho científico; Mecanismos usados na coleta e processamento de dados. | |
| OBJETIVO | |
| Utilizar o método científico como instrumento de trabalho; Diferenciar documentos e trabalhos científicos; Usar as normas científicas de redação e apresentação de trabalhos científicos; Utilizar as técnicas de leitura para análise e interpretação de textos; Elaborar projetos de pesquisa; Usar os instrumentos de coleta e processamento de dados. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE 1. Ciência e método científico; UNIDADE 2. Tipos de pesquisa científica; UNIDADE 3. Leitura, análise e interpretação de textos; UNIDADE 4. Projeto de uma monografia científica; UNIDADE 5. Coleta e processamento de dados; UNIDADE 6. Normas de apresentação de trabalhos. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| A aula deverá ser expositivo-dialógica, em que se fará uso de debates, leituras coletivas e apresentação de trabalhos. Como recursos, deverão ser utilizados o quadro branco, projetor multimídia. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; A avaliação da aprendizagem se realizará por meio da aplicação de provas, da realização de trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados e de experimentações práticas; Serão aplicadas pelo menos duas avaliações por etapa. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. KOCH, J. C.. Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. 21 ed. Vozes 2003 2. RUIZ, J. Á.. Metodologia científica. 5 ed. São Paulo. Atlas, 2002 3. MATTAR NETO, J. A. Metodologia Científica na Era da Informática. São Paulo. Sariva, 2003. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 22 ed. São Paulo. Cortez, 2002. 2. CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia Científica. 5 ed. São Paulo. Pearson Prentice Hal, 2002. 3. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. 6.ed. São Paulo. Atlas. 2011 4. DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo. Atlas, 2011. 5. CERVO, Amado Luiz. Metodologia Científica. 6ed.São Paulo. Pearson Prentice Hall. 2007. | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |



| | |
|---|---|
| DISCIPLINA: AQUICULTURA GERAL | |
| Código: | 18.501.7 |
| Carga Horária Total: 60h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 1ºSemestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Histórico da aquicultura. Conceitos básicos. Importância da aquicultura para a produção de alimentos. Aquicultura no Brasil e no mundo. Espécies cultivadas, métodos e sistemas mais utilizados. Classificação dos cultivos. Sistemas de Produção. Estatísticas de Produção. Ambiente Aquático de cultivo. | |
| OBJETIVO | |
| Compreender os conceitos básicos das atividades de aquicultura; Entender as diferentes formas de apresentação da aquicultura no Brasil e no mundo; Entender as particularidades que envolvem as atividades da aquicultura; Desenvolver capacidade crítica sólida para propor soluções aos problemas inerentes ao setor aquícola. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE 1 – Histórico da aquicultura. UNIDADE 2 - Conceitos básicos. UNIDADE 3 - Importância da aquicultura para a produção de alimentos. UNIDADE 4 - Aquicultura no Brasil e no mundo. UNIDADE 5 - Espécies cultivadas, métodos e sistemas mais utilizados. UNIDADE 6 – Classificação dos cultivos. UNIDADE 7 - Sistemas de Produção. UNIDADE 8 - Ambiente Aquático de cultivo. UNIDADE 9 - Estatísticas de Produção. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Aulas práticas em campo; Seminários; Visitas técnicas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Provas escritas; Relatório de atividades; Seminários; Trabalhos dirigidos. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. MENEZES, Américo. Aquicultura na prática: peixes, camarões, ostras, mexilhões e sururus. 4ed. Nobel, 2010. 2. SOUSA, Eduinety Ceci Pereira Moreira de; TEIXEIRA, Alcides R. Piscicultura Fundamental. Nobel, 1985. 3. BALDISSEROTTO, Bernardo; GOMES, Levy de Carvalho. Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Santa Maria: Editora UFSM, 2005. 470 p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BALDISSEROTTO, Bernardo. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. 2ed. UFSM, 2009. 2. CYRINO, Jose Eurico Possebon; URBINATI, Elisabeth Criscuolo; FRACALOSI, Debora Machado; CASTAGNOLLI, Newton. Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva. São Paulo: Sociedade Brasileira de Aquicultura e Biologia Aquática, 2004. 533 p 3. VALENTI, W. Aquicultura no Brasil: Bases para um desenvolvimento sustentável. Jaboticabal: UNESP, 2000. | |

4. **Panorama da Aquicultura** Rio de Janeiro/RJ: Panorama da Aquicultura Ltda (bimestral) Renovar subscrição http://www.panoramadaaquicultura.com.br/assina_br.asp

5. **Aquaculture Brasil** , Laguna-SC. Aquaculture Brasil Ltda Me (bimestral)
<http://www.aquaculturebrasil.com/produto/assinatura-revista-aquaculture-brasil/>

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| DISCIPLINA: LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL | | |
|---|-------------------------|----------------------|
| Código: | 18.501.8 | |
| Carga Horária Total: 40h | CH Teórica: 40 h | CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 2 | |
| Pré-requisitos: | - | |
| Semestre: | 1ºSemestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| <p>Interpretação e redação de textos técnicos. Técnicas para treinamento e suporte. Prática de leitura e de produção de textos de diversos gêneros. Noções fundamentais sobre estrutura e conteúdo: coesão, coerência, clareza, informatividade e adequação. Revisão e reescrita orientada dos textos produzidos.</p> | | |
| OBJETIVO | | |
| <p>Objetivo geral Produzir e apresentar de textos e trabalhos técnicos. Objetivos específicos Caracterizar textos a partir de sua funcionalidade. Desenvolver competências de leitura e produção de textos a partir do estudo de aspectos fundamentais que constituem os diferentes gêneros textuais. Refletir sobre seu próprio trabalho, exercitando atividades de análise, crítica e reelaboração.</p> | | |
| PROGRAMA | | |
| <p>UNIDADE 1 – INTERPRETAÇÃO E REDAÇÃO DE TEXTOS TÉCNICOS Leitura e interpretação de textos. Redação de textos técnicos. Vocabulário técnico em português.</p> | | |
| <p>UNIDADE 2 – TÉCNICAS PARA TREINAMENTO E SUPORTE Editoração eletrônica. Redação técnica e ortografia. Metodologia de elaboração de roteiro de apresentação. Oratória, dicção.</p> | | |
| <p>UNIDADE 3 – LINGUAGEM, TEXTO E DISCURSO Papel da linguagem A Análise do Discurso e leitura Discurso e efeitos de sentido Linguagem e ideologia Sujeito e linguagem</p> | | |
| <p>UNIDADE 4 – LEITURA Concepções de leitura Estratégias de Leitura O Sujeito-leitor O ato de ler e os sentidos, as emoções e a razão A leitura sensorial, emocional e racional Tipologia e gêneros textuais Qualidades do texto: clareza e adequação Fatores de textualidade: Coesão e coerência textual Intertextualidade: o discurso citado</p> | | |

| | |
|---|---|
| <p>UNIDADE 5 – PRODUÇÃO Concepções de texto Tipos de textos O texto verbal e o não-verbal Mecanismos de produção textual Ler/escrever: mecanismos de produção textual Estrutura da frase e do parágrafo Textos temáticos e figurativos Textos narrativos e descritivos Textos opinativos</p> | |
| <p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> | |
| <p>Serão ministradas aulas expositivas, debates, estudos dirigidos, pesquisas e seminários; Serão utilizados como recursos didáticos Data Show; Pincel/Quadro Branco; Textos e material impresso em geral.</p> | |
| <p>AVALIAÇÃO</p> | |
| <p>Serão realizados trabalhos individuais e/ou em grupo e provas escritas, visando detectar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; 2. O planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; 3. O desempenho cognitivo; 4. A criatividade e o uso de recursos diversificados; 5. O domínio de atuação discente (postura e desempenho). | |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. KOCH, Ingedore Villaça e ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender os sentidos do texto. São Paulo: contexto, 2006. 2. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo (SP): Ática, 2006. 432 p. 3. OLIVEIRA, Jorge Leite de. Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica. 5.ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2008. 191 p. | |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. TACHIZAWA, Takeshy; MENDES, Gildásio. Como fazer monografia na prática. Rio de Janeiro (RJ): FGV, 2006. 150 p. 2. FARACO, C. A; TEZZA, C. Oficina de Texto. Editora Vozes, Rio de Janeiro, 2014, 327 p. 3. DEMAI, M. D. Português Instrumental. Editora Série Eixos, São Paulo, 2014, 135 p. 4. MARTINS, D. S; ZILBERKNOP, L. S. Português Instrumental. Editora Atlas São Paulo, 556 p. 5. AZEREDO, J. C. Gramática Houaiss da Língua Portuguesa. Editora Publifolha, São Paulo, 2014, 561 p. | |
| <p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p> | <p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p> |

| | | |
|--|-------------------------|-------------------------|
| DISCIPLINA: FÍSICA I | | |
| Código: | 18.501.9 | |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 40 h | CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3 | |
| Pré-requisitos: | - | |
| Semestre: | 2º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Medidas e unidades; movimento unidimensional; movimento bi e tridimensionais; força e leis de Newton; Dinâmica da partícula; Trabalho e energia; Conservação de energia; Sistemas de partículas e colisões; Cinemática e dinâmica rotacional; Equilíbrio. | | |
| OBJETIVO | | |
| Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem; utilizar a representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e predição das relações entre grandezas e conceitos; aplicar os princípios e leis físicas na solução de problemas práticos. Relacionar matematicamente fenômenos físicos. Resolver problemas de engenharia e ciências físicas. Estudar os fundamentos da física para a compreensão de suas aplicações nas disciplinas posteriores. | | |
| PROGRAMA | | |
| UNIDADE 1. MEDIDAS E UNIDADES: grandezas físicas, padrões e unidades; sistemas internacionais de unidades; os padrões do tempo, comprimento e massa; Algarismos significativos; análise dimensional. UNIDADE 2. MOVIMENTO UNIDIMENSIONAL: cinemática da partícula; descrição de movimento; velocidade média; velocidade instantânea; movimento acelerado e aceleração constante; queda livre e medições da gravidade. UNIDADE 3. MOVIMENTOS BI E TRIDIMENSIONAIS: vetores e escalares; álgebra vetorial; posição, velocidade e aceleração; movimentos de projéteis; movimento circular; movimento relativo. UNIDADE 4. FORÇA E LEIS DE NEWTON: primeira lei de Newton – inércia; segunda lei de Newton – força; terceira lei de Newton – interações; peso e massa; tipos de forças. UNIDADE 5. DINÂMICA DA PARTÍCULA: forças de atrito; propriedades do atrito; força de arrasto; movimento circular uniforme; relatividade de Galileu. UNIDADE 6. TRABALHO E ENERGIA: trabalho de uma força constante; trabalho de forças variáveis; energia cinética de uma partícula; o teorema trabalho – energia cinética; potência e rendimento. UNIDADE 7. CONSERVAÇÃO DE ENERGIA: forças conservativas e dissipativas; energia potencial; sistemas conservativos; curvas de energias potenciais; conservação de energia de um sistema de partículas. UNIDADE 8. SISTEMAS DE PARTÍCULAS E COLISÕES: sistemas de duas partículas e conservação de momento linear; sistemas de muitas partículas e centro de massa; centro de massa de sólidos; momento linear de um sistema de partículas; colisões e impulso; conservação de energia e momento de um sistema de partículas; colisões elásticas e inelásticas. UNIDADE 9. CINEMÁTICA E DINÂMICA ROTACIONAL: movimento rotacional e variáveis rotacionais; aceleração angular constante; grandezas rotacionais escalares e vetoriais; energia cinética de rotação; momento de inércia; torque de uma força; segunda lei de Newton para a rotação; trabalho e energia cinética de rotação. | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| Aulas Expositivas Interativas; Aulas práticas em laboratório; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado. | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| A avaliação ocorrerá na forma escrita, de acordo com os conteúdos ministrados em sala de aula e em laboratório. | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| 1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v. 1. 340 p., il. (1). ISBN 9788521619031. 17 Exs. 530 H691f 2. YOUNG, Hugh D. Física I: mecânica. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2015. v. 1. 403 p., il. ISBN 9788588639300. 15 Exs. 530 Y68f 3. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. v. 2. 296 p., il. (2). ISBN 9788521619048. 15 Exs. 530 H691f | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| 1. AMATO, Marcos Antônio; OLAVO, L.S.F. Introdução à física. Brasília: UnB, 2013. 293 p., il. (Série | | |

Ensino de graduação). ISBN 9788523011048. 2 Exs. 530 A448i

2. CHAVES, Alaor. Física básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 308 p. ISBN 9788521615491. 2 Exs. 531 C512f

3. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: mecânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 1 . 327 p., il. ISBN 9788521630357. 2 Exs. 530 H691f

4. RAMALHO JÚNIOR, Francisco. Os Fundamentos da física. 9. ed. rev. ampl. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1 . 494 p. + il.; 24 cm. ISBN 9788516056551. 5 Exs. 530 R165f

5. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física: para cientistas e engenheiros, v. 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Revisão Técnica de Paulo Machado Mors. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. v. 1 . 759 p., il. Inclui Bibliografia. ISBN 9788521617105. 2 Exs. 530 T595f

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | | |
|---|-------------------------|----------------------|
| DISCIPLINA: CÁLCULO II | | |
| Código: | 18.501.10 | |
| Carga Horária Total: 80 h | CH Teórica: 80 h | CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 4 | |
| Pré-requisitos: | Cálculo I (18.501.3) | |
| Semestre: | 2º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Áreas entre Curvas; Volumes de Sólidos; Técnicas de Integração; Seções Cônicas; Coordenadas Polares; Formas Indeterminadas; Equações Paramétricas; Curvas em R^3 ; Cálculo Diferencial de Funções de Mais de Uma Variável; Derivadas Direcionais; Gradiente; Funções Implícitas; Multiplicadores de Lagrange; Séries. | | |
| OBJETIVO | | |
| Aplicar os fundamentos de matemática na solução de problemas, apresentando conceitos e aplicações do cálculo diferencial e integral de funções de mais de uma variável real e de funções de variável complexa. | | |
| PROGRAMA | | |
| Unidade 1: Aplicações da Integral Definida | | |
| Área de uma Região Plana Volume de Sólido por Cortes, Discos e Anéis Circulares. Volumes de Sólidos por Invólucros Cilíndricos Comprimento de Arco do Gráfico de Uma Função | | |
| Unidade 2: Técnicas de Integração | | |
| Integração por Partes Integração de Potências de Seno e Co-Seno. Integração de Potências de Tangente, Co-Tangente, Secante e Co-Secante. Integração por Substituição Trigonométrica Integração das Funções Racionais por Frações Parciais | | |
| Unidade 3: Seções Cônicas e Coordenadas Polares | | |
| A Parábola A Elipse A Hipérbole Coordenadas Polares | | |
| Unidade 4: Formas Indeterminadas | | |
| A Forma Indeterminada $0/0$ Outras Formas Indeterminadas | | |
| Unidade 5: Vetores no Plano e Equações Paramétricas | | |
| 5.1. Vetores no Plano 5.2. Produto Escalar 5.3. Funções com Valores Vetoriais e Equações Paramétricas 5.4. Cálculo de Funções com Valores Vetoriais | | |
| Unidade 6: Vetores em um Espaço Tridimensional e Geometria Analítica Sólida | | |
| 6.1. O Espaço Numérico Tridimensional 6.2. Vetores no Espaço Tridimensional 6.3. Planos 6.4. Retas em R^3 6.5. Produto Vetorial 6.6. Cilindros e Superfícies de Revolução 6.7. Superfícies Quádricas 6.8. Curvas em R^3 6.9. Coordenadas Cilíndricas e Esféricas | | |
| Unidade 7: Cálculo Diferencial de Funções de Mais de Uma Variável | | |
| 7.1. Funções de Mais de Uma Variável | | |

- 7.2. Limites de Funções de Mais de Uma Variável
 7.3. Continuidade de Funções de Mais de Uma Variável
 7.4. Derivadas Parciais

Unidade 8: Derivadas Direcionais, Gradientes e Aplicações das Derivadas Parciais.

- 8.1. Derivadas Direcionais e Gradientes
 8.2. Planos Tangentes e Normais a Superfícies
 8.3. Extremos de Funções de Duas Variáveis
 8.4. Funções Implícitas, Derivação.
 8.5. Multiplicadores de Lagrange
 8.6. Obtenção de Uma Função a partir de seu Gradiente

Unidade 9: Sequências e Séries Infinitas de Termos Constantes

- 9.1. Sequências
 9.2. Sequências Monótonas e Limitadas
 9.3. Séries Infinitas de Termos Constantes
 9.4. Quatro Teoremas sobre Séries Infinitas
 9.5. Séries Infinitas de Termos Positivos
 9.6. O Teste da Integral
 9.7. Séries Alternadas
 9.8. Convergência Absoluta e Condicional, O Teste da Razão e o Teste da Raiz.

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides.

AVALIAÇÃO

Alguns critérios a serem avaliados:

- 1 Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- 2 A avaliação da aprendizagem se realizará por meio da aplicação de provas, da realização de trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados e de experimentações práticas;

Serão aplicadas pelo menos duas avaliações por etapa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LEITHOLD, L., **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1 e 2. Harbra. 3ª Edição.
2. GUIDORIZZI, H. **Um Curso de Cálculo**. Vol. 2. LTC, 1992.
3. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**. Vol. 2. Pearson. 12ª edição. 2012. Disponível em: <<http://bv.uifce.edu.br>>. Login: (matrícula). Acesso em: 31 de janeiro de 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BOULOS, Paulo; ABUD, Zara Issa. **Cálculo diferencial e integral** - v.2. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.
2. STEWART, James. **Cálculo** - v.2. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
3. HUGHES-HALLETT, Deborah et al. **Cálculo de uma variável**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
4. GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.
5. RODRIGUES, Guilherme Lemermeier. Intersaberes. 1ª Edição. Disponível em: <<http://bv.uifce.edu.br>>. Login: (matrícula). Acesso em: 31 de janeiro de 2019.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | | |
|---|--------------------------|-------------------------|
| DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA | | |
| Código: | 18.501.11 | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20 h | CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 | |
| Pré-requisitos: | Química geral (18.501.4) | |
| Semestre: | 2º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Introdução à química orgânica; Funções da Química Orgânica; Isomeria; Polímeros. | | |
| OBJETIVO | | |
| <p>Conhecer os princípios da química orgânica;</p> <p>Classificar as diversas substâncias orgânicas, formas de obtenção e suas reações;</p> <p>Conhecer as fórmulas das substâncias orgânicas bem como suas propriedades físico-químicas para o preparo de soluções;</p> <p>Conhecer o conceito de isomeria e sua aplicação;</p> <p>Conhecer o conceito de polímeros e os métodos de obtenção.</p> | | |
| PROGRAMA | | |
| Unidade 1 - Introdução à química orgânica | | |
| O Carbono e os compostos orgânicos | | |
| Cadeias carbônicas | | |
| Propriedades físicas | | |
| Orbitais híbridos | | |
| Unidade 2 - Funções da Química Orgânica: hidrocarbonetos, álcoois, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e funções nitrogenadas (amidas, aminas e nitritos) | | |
| Nomenclatura | | |
| Classificação | | |
| Grupo funcional | | |
| Radicais | | |
| Reações | | |
| Métodos de obtenção | | |
| Unidade 3 - Isomeria | | |
| Definição | | |
| Tipos: de cadeia, de posição, de função, metameria, tautomeria, isomeria geométrica e ótica | | |
| Unidade 4 - Polímeros | | |
| Definição | | |
| Métodos de obtenção | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| As aulas serão da forma expositiva/dialogada, bem como, da realização de experimentações práticas em laboratório. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, projetor multimídia, reagentes e vidrarias. | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; 2. A avaliação da aprendizagem se realizará por meio da aplicação de provas, da realização de trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados e de experimentações práticas; | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. SOLOMONS, T. W. G; FRYLE, C. B. Química orgânica, vol. 1. Editora LTC, 2005. 2. ALLINGER, N; CAVA, M. P; JONGL, D. C. Química orgânica. Editora Guanabara Dois, 1978. 3. CAMPOS, M. M. Fundamentos de química orgânica. Editora Edgard Blücher, 1980 | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. MAHAN, B. M.; MEYERS, R. J. Química: um curso universitário. Editora Edgard Blücher, 1995. 2. MAIA, D. J.. Química Geral: Fundamentos. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007. 3. SHRIVER & ATKINS. QUÍMICA inorgânica. 4a Ed.. Editora Bookman, Porto Alegre, 2008. 4. ROSENBERG, J.L.; EPSTEIN, L.M. Química geral. 8.ed. Porto Alegre: Edgard Blucher, 2002. (Coleção Schaum). 5. BRADY, J.E.; GERARD, E.H. Química geral. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986. V.1. | | |

| | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |
|--------------------------------------|----------------------------------|

| | |
|---|--|
| DISCIPLINA: BIOLOGIA AQUÁTICA | |
| Código: | 18.501.12 |
| Carga Horária Total: 40h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 2.0 |
| Pré-requisitos: | Biologia Geral (18.501.2) |
| Semestre: | 2º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Origem da água na Terra; Os ambientes Aquáticos; O Ambiente Marinho; O ambiente Límico; O Ambiente Estuarino; Características dos Organismos Aquáticos; Métodos de monitoramento das populações nos ambientes aquáticos; Principais grupos de organismos aquáticos. | |
| OBJETIVO | |
| <p>Conhecer os ambientes aquáticos; Conhecer sobre a origem da água na Terra; Identificar as características gerais dos ambientes aquáticos, a formação de processos biológicos e principais fatores ambientais; Conhecer os organismos que habitam os ambientes aquáticos; Compreender os aspectos gerais sobre métodos de monitoramento de populações, principalmente sob o ponto de vista da exploração comercial; Adquirir habilidades específicas para a coleta e identificação de organismos aquáticos em laboratório.</p> | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE 1: Processos de formação de água no planeta Terra | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Vulcões; 2. Atmosfera; 3. Geleiras; 4. Oceanos. | |
| UNIDADE 2: O Ambiente Marinho | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Características gerais dos Oceanos; 2 Principais fatores ambientais nos oceanos; 3 Processos biológicos. | |
| UNIDADE 3: O Ambiente Límico | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Características gerais dos ambientes límicos; 2. Principais fatores ambientais nos ambientes continentais; 3. Processos biológicos. | |
| UNIDADE 4: O Ambiente Estuarino | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Características gerais dos estuários; 2. Principais fatores ambientais estuarinos; 3. Processos biológicos. | |
| UNIDADE 5: ORGANISMOS DE RELEVANTE INTERESSE À AQUICULTURA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Botânica 2. Zoologia | |
| UNIDADE 6: O PLÂNCTON | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Definições e termos 2. Principais componentes do plâncton 3. Adaptações à vida planctônica | |
| UNIDADE 7: BENTOS | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. O domínio bentônico 2. Os organismos bentônicos 3. Padrões de distribuição dos organismos bentônicos | |
| UNIDADE 8: O NÉCTON | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Características gerais do Nécton | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas com o uso de projetor multimídia, quadro branco e pincel, Vídeos, Aulas práticas no laboratório de Aquicultura | |
| AVALIAÇÃO | |
| Provas escritas, Relatório de atividades, Trabalhos, Provas práticas em laboratório | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. PEREIRA, R. C; ROBERTS,,L. S;LARSON, A. Biologia Marinha. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. | |

2. RAVEN, P. H; EVERT, R. F; EICHHORN, S. E. *Biologia Vegetal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
3. TAVARES, L. H. S.; ROCHA, O., *Produção de Plâncton para Alimentação de Organismos Aquáticos*. São Paulo, SP: RIMA, 2003;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ESTEVES, F. A. *Fundamentos de Limnologia*, Rio de Janeiro: Interciência, 1998.
2. TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. *Limnologia, Oficina de Textos*, São Paulo, 2008;
3. RICKLEFS, R. E. *A economia da natureza*, Ricklefs, R. E. 5ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro., 2003;
4. RUPERT, E. *Zoologia dos Invertebrados*. Editora Rocca, São Paulo, 2005, 1145 p.
5. CALAZANS, D. *Estudos Oceanográficos, do Instrumental ao Prático*. Editora Textos, Pelotas, 2011, 462 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO | |
|---|---|
| Código: | 18.501.13 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Código pré-requisito: | - |
| Semestre: | 2º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>Definições, exposição das Normas Regulamentadoras – NRs que regem a segurança do trabalho, Definição de Regimes de contratação de trabalhadores, Modalidades de Acidentes, Sistema de prevenção de acidentes, Definições, Funções e importância da CIPA, SIPAT, SESMT, EPI, EPC, LTCAT, CAT, PPRA, PCMSO, Programa 5S, Proteção de Máquinas e Equipamentos, e trabalhos a céu aberto – NR 31 que é fundamental para a segurança no trabalho rural. Abordando também as normas aplicadas à segurança do trabalho: NR9, NR10, NR15, NR18, NR21, NR22 e NR 23. Além de apresentar conceitos sobre Aparelhos de medição, Noções de doenças profissionais, Legislação trabalhista, Segurança indústria de processamento de Carnes, Segurança de andaime em obras. Perigos da corrente elétrica e das explosões e incêndios. Abordagem das NR's específicas da aquicultura, NR 29, NR 30, NR 34 e NR 36, bem como reforçar o interesse da segurança na ordem e limpeza.</p> | |
| OBJETIVO(S) | |
| <p>Conhecer as normas regulamentadoras de higiene e segurança no trabalho, e agir nas várias situações perigosas que possam emergir no ambiente de trabalho; Conhecer as normas vigentes na Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA – de modo a tornar o trabalho permanentemente compatível com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador; Utilizar técnicas e diretrizes no combate a incêndios em ambientes profissionais específicos; Conhecer e aplicar conhecimentos de primeiros socorros a um acidentado durante operações de trabalho. Conhecer conceitos básicos de higiene, manutenção e segurança no local de trabalho, conforme a legislação vigente no Brasil para a indústria da construção civil. Conhecer a normatização de segurança do trabalho; Entender o verdadeiro sentido da Higiene e Saúde Ocupacional; Identificar e dimensionar os riscos no ambiente laboral; Elaborar e executar um mapa de riscos; Dimensionar a CIPA e o SESMT para as empresas atuantes na Construção Civil; Conhecer os equipamentos de segurança e como utiliza-los.</p> | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1 - Introdução e Legislações referente à Segurança do Trabalho. Unidade 2 - As cores na segurança do trabalho – NR 26; Unidade 3 - Acidentes de Trabalho e Tipos de acidentes; Unidade 4 - Tipos de riscos e Mapa de riscos; Unidade 5 - Inspeção de Segurança e Investigação de Acidentes; Unidade 6 - Proteção de Máquinas Equipamentos – NR 12; Unidade 7 - Equipamento de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC); Unidade 8 - (SESMT) Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho – NR 4; Unidade 9 - (CIPA) Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – NR 5; Unidade 10 - Programa de Qualidade “5S”; Unidade 11 - NR 21 – Trabalho a Céu Aberto; Unidade 12 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA (NR 09); Unidade 13 - Instalações e Serviços com Eletricidade – NR 10; Unidade 14 - NR 15 – Insalubridade e NR 16 – Periculosidade; Unidade 15 - Ergonomia – NR 17; Unidade 16 - Combate contra Incêndio – NR 23; Unidade 17 - NR 29 e 30 – Segurança e Saúde no Trabalho Portuário e Aquaviário; Unidade 18 - NR 31 – Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura; Unidade 19 - NR-36 – Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Abate e Processamento de Carnes e Derivados.</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| <p>Aulas expositivas dialogadas, privilegiando os pressupostos e concepções teóricas sobre a Higiene e Segurança do Trabalho – HST. Serão utilizadas como metodologias auxiliares: Aulas Práticas em</p> | |

| | |
|---|-------------------------|
| Laboratórios e Visitas Técnicas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Desempenho cognitivo e criatividade e o uso de recursos diversificados; - Provas escritas; - Relatório de atividades; - Apresentação de Seminários, com o intuito de expor o discente as técnicas de apresentação e oratória. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BANDEIRA, Ana Lúcia da Silva (Orient.). Carcinicultura marinha: uma abordagem dos riscos ambientais e de acidentes nos aspectos da legislação trabalhista. [S.l.: s.n.], 2012. 85 f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho). 2. CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: - uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo: Atlas, 2012. 254 p., il. Inclui bibliografia e índice. 3. GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de segurança e saúde no trabalho. 5. ed. São Paulo: LTr, 2011. 1205 p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ARAÚJO, L. C. G. de. Teoria geral da administração: aplicação e resultados nas empresas brasileiras. São Paulo: Atlas, 2004. 291 p. 2. ARAÚJO, G. M. de; BUCHARLES, L. G. Elias. Fundamentos para realização de perícias trabalhistas, acidentárias e ambientais : aspectos técnicos e legais. 1. ed. Rio de Janeiro: Verde, 2008. v.1, il., 532 p. 3. BARSANO, Paulo Roberto. Legislação aplicada à segurança do trabalho. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. 160 p. 4. ROCHA, I. R. C. B., Carcinicultura Marinha: uma abordagem dos riscos ambientais e de acidentes nos aspectos da legislação trabalhista. Fortaleza, Faculdade Ateneu - FATE, 85 p. (Trabalho de Conclusão de Curso – TCC da Especialização em Segurança do Trabalho). 2012. 5. SALIBA, Sofia C. Reis; PAGANO, Sofia C. Reis Saliba. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador . 10. ed. São Paulo: LTr, 2014. 702 p. | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR | |
| Código: | 18.501.14 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 10h CH Prática: 30h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | Desenho Técnico (18.501.1) |
| Semestre: | 2º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Introdução, Arquivos de desenho no AutoCAD, Ferramentas de Desenho, Visualização de Objetos, Criação de Objetos, Propriedades de Objetos, Modificação de Objetos, Utilização de Bibliotecas, Configuração de Estilos, Configuração de Preferências, Recursos Auxiliares, Dimensionamento, Atributos de Desenho, Perspectivas Isométricas, Preparação de Layouts para Plotagem, Plotagem, Noções de AutoCAD 3D. | |
| OBJETIVO | |
| Conhecer o software de desenho AutoCAD; Ajustar os parâmetros do desenho; Criar e editar entidades; Visualizar desenhos no plano; Criar blocos; escrever textos; dimensionar desenhos; Preparar desenhos para a Plotagem; criar desenhos em 3D; Modelar e visualizar desenhos no espaço; Identificar, conhecer e desenvolver desenhos de cada etapa de projetos da área de construção civil Utilizando os comandos, especificações e ferramentas do software AutoCAD. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO | |
| a. Carregando o AutoCAD; b. Apresentação da Tela Gráfica; c. Preparando a área de Trabalho; | |
| UNIDADE 2 - ARQUIVOS DE DESENHO NO AUTOCAD | |
| a. New, Open, Save, Save As, Exit; | |
| UNIDADE 3 - FERRAMENTAS DE DESENHO | |
| a. Sistemas de Coordenadas do AutoCAD; b. Modos de Entrada de Pontos; c. Drafting Setting; d. Options; | |
| UNIDADE 4 - VISUALIZAÇÃO DE OBJETOS | |
| a. Redraw, Regen, Zoom, Pan, Aerial View; | |
| UNIDADE 5 - CRIAÇÃO DE OBJETOS | |
| a. Line, Ray, Construction Line, Multiline, Polyline, Polygon, Rectangle, Arc, Circle, Donut, Spline, Ellipse, Point, Text; | |
| UNIDADE 6 - PROPRIEDADES DE OBJETOS | |
| a. Configuração dos Layers; b. Gerenciamento de cores; c. Gerenciamento do linetype; d. Alterar Propriedades de Objetos; | |
| UNIDADE 7 - MODIFICAÇÃO DE OBJETOS | |
| a. Erase, Copy, Mirror, Offset, Array, Move, Rotate, Scale, Stretch, Lengthen, Trim, Extend, Break, Chamfer, Fillet, Explode, Edit Hatch, Edit Polyline, Edit Spline, Edit Multiline, Edit, Text, Undo e Redo; | |
| UNIDADE 8 - UTILIZAÇÃO DE BIBLIOTECAS | |
| a. Criação de Bloco; b. Inserção de Bloco; | |
| UNIDADE 9 - CONFIGURAÇÃO DE ESTILOS | |
| a. Estilo de Texto; b. Estilo de Multiline; c. Estilo de Ponto; | |
| UNIDADE 10 - CONFIGURAÇÃO DE PREFERÊNCIAS | |
| a. Configurar Unidade de Trabalho; b. Configurar Limites para área de Desenho; c. Configurar Modo de Seleção de Objetos; | |

| | |
|--|---|
| UNIDADE 11 - DIMENSIONAMENTO | |
| a. | Componentes de um Dimensionamento; |
| b. | Estilos de Dimensionamento; |
| c. | Linhas de Chamada e Anotações; |
| UNIDADE 12 - PERSPECTIVAS ISOMÉTRICAS | |
| a. | Configuração para o desenho isométrico; |
| b. | Inserindo Textos e Cotas; |
| UNIDADE 13 - PREPARAÇÃO DE LAYOUTS PARA PLOTAGEM | |
| a. | Paper Space; |
| b. | Model Space; |
| c. | Viewports; |
| UNIDADE 14 - PLOTAGEM | |
| a. | Visualização prévia; |
| b. | Plotagem de desenhos; |
| UNIDADE 15 - NOÇÕES DE AUTOCAD 3D | |
| a. | Criação de objetos no espaço; |
| b. | Visualização de objetos no espaço; |
| c. | Modelagem de objetos no espaço; |
| d. | Modificação de objetos no espaço; |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| As aulas serão expositivas, privilegiando os pressupostos e concepções teóricas sobre o Desenho Assistido por Computador. Além das aulas expositivas, serão realizadas aulas práticas no laboratório de informática, visando o aprendizado do aluno no que se refere ao domínio do software AUTOCAD. | |
| AValiação | |
| Alguns critérios a serem avaliados: | |
| 1 | Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; |
| 2 | A avaliação da aprendizagem se realizará por meio da aplicação de provas, da realização de trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados e de experimentações práticas; |
| 3 | Serão aplicadas pelo menos duas avaliações por etapa. Trabalhos dirigidos – Projetos de Arquitetura na plataforma CAD. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. | LIMA, Claudia Campos. Estudo Dirigido de AutoCad . 1ª Ed. São Paulo. Editora: Érica, 2014. |
| 2. | KATORI, Rosa. AutoCAD 2014 – Modelando em 3D . 1ª Ed. São Paulo. Editora: Senac, 2014 |
| 3. | COSTA, Roquemar Baldam e Lourenço . AutoCAD 2012 . Editora: Érica, 2011. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. | NETTO, C.C. Estudo Dirigido de Autocad 2016 - Para Windows. São Paulo, SP. Editora: Érica, 2015. |
| 2. | OLIVEIRA, A; DE LIMA BALDAM, R; COSTA, L. Autocad 2016 - Utilizando Totalmente. São Paulo, SP. Editora: Érica, 2015. |
| 3. | CAVASSANI, G. Google Sketchup Pro 8 - Ensino Prático e Didático. São Paulo, SP. Editora: Érica, 2012. |
| 4. | BOSSLE, R.C. Qgis e Geoprocessamento na Prática. 1º Edição. Curitiba, Paraná. Editora: Íthala, 2015. |
| 5. | NETTO, C.C. Autodesk Revit Architecture 2018 - Conceitos E Aplicações. São Paulo, SP. Editora: Érica, 2018. |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| | | | |
|--|-------------|------------------------|--------------------|
| COMPONENTE CURRICULAR: Gestão e Educação Ambiental | | | |
| Código: | 18.501.15 | | |
| Carga Horária: | 40h | CH Teórica: 40h | CH Prática: |
| Número de Créditos: | 2 | | |
| Código pré-requisito: | - | | |
| Semestre: | 2º semestre | | |
| Nível: | Graduação | | |
| EMENTA | | | |
| Conceitos fundamentais referentes à impactos ambientais; Ações mitigadoras de impactos ambientais; Política Nacional e Gestão Ambiental nas empresas; Normas ISO 14.000 – Gestão Ambiental; Educação Ambiental. | | | |
| OBJETIVO(S) | | | |
| <p>Conhecer normas e princípios de conservação e preservação ambiental; Identificar riscos ambientais; Identificar e localizar as possíveis fontes geradoras de riscos ambientais; Identificar os meios de propagação dos agentes nocivos relacionados a aquicultura; Conhecer as medidas de controle de prevenção de riscos ambientais; Elaborar laudos e relatórios; Elaborar matrizes de impacto ambiental; Planejar programas, projetos e planos de ação.</p> | | | |
| PROGRAMA | | | |
| <p>2 Unidade 1 - TIPOS DE RISCOS AMBIENTAIS 2.1 Poluição atmosférica 2.2 Poluição sonora 2.3 Poluição sobre os solos 2.4 Poluição hídrica 2.5 Instrumentos de medição de riscos ambientais 2.6 Matrizes de Impacto Ambiental</p> <p>3 Unidade 2 - AÇÕES MITIGADORAS DE IMPACTOS AMBIENTAIS 3.1 Tratamento de água para consumo humano 3.2 Tratamento de águas residuárias 3.3 Estudo de caso</p> <p>4 Unidade 3 - GESTÃO AMBIENTAL 4.1 Desenvolvimento Sustentável 4.2 Gestão Ambiental: Significado e funções primordiais 4.3 Gestão Ambiental: Abrangência e Variáveis de atuação 4.4 Política Ambiental Brasileira 4.5 Gestão ambiental de empresas</p> <p>5 Unidade 4 - SISTEMA ISO 14.000 : QUALIDADE AMBIENTAL 5.1 Conceitos básicos 5.2 Evolução e abrangência da norma 14.000 5.3 Benefícios e características da norma 14.000.</p> <p>6 Unidade 5 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL 6.1 Conceitos básicos 6.2 Evolução e histórico da Educação Ambiental 6.3 Educação Ambiental no Processo de Gestão Ambiental</p> | | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | | |
| As aulas serão expositivas e dialogadas abordando o conteúdo em questão, utilizando-se como recursos didáticos, o projetor multimídia, quadro branco e estudos dirigidos, onde será enfatizada a importância da pesquisa para a complementação do aprendizado. | | | |
| AVALIAÇÃO | | | |
| Os alunos serão avaliados através de provas escritas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos realizados em sala de aula. | | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> MOTA, S. Introdução à Engenharia Ambiental. Editora Abes, Rio de Janeiro, 2012. CALIJURI, M. C., CUNHA, D. G. P. Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão. Elsevier, Rio de Janeiro, 2013. JABBOUR, C. J. C; JABBOUR, A. B. L. S. Gestão Ambiental nas Organizações. Editora Atlas, São Paulo, 2013. | | | |

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SEIFFERT, M. E. B. ISO 14001: Sistemas de Gestão Ambiental: Implantação objetiva e econômica. Editora Atlas, São Paulo, 2011.
2. BARROS, L. R. P. Gestão Ambiental Empresarial. Editora FGV, São Paulo, 2013.
3. DIAS, R. Gestão Ambiental, Responsabilidade Social e Sustentabilidade. Editora Atlas, São Paulo, 2011.
4. OTENIO, M. H. Curso de Tratamento de Água e Esgoto na Propriedade Rural. Editora CPT, Viçosa – MG, 2011.
5. BARSANO, P. R; BARBOSA, R. P; VIANA, V. J. Poluição Ambiental e Saúde Pública. Editora Érica, São Paulo, 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | | |
|---|-------------------------|----------------------|
| DISCIPLINA: ÉTICA | | |
| Código: | 18.501.16 | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 40 h | CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 2 | |
| Pré-requisitos: | - | |
| Semestre: | 2º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| <p>Ética: conceito e objeto. Ética: definição, campo, objetivo e seus intérpretes; Ética dos valores. Moral: definição e a questão da modernidade Fundamentos éticos nas relações pessoais e profissionais. Doutrinas éticas fundamentais. Consciência, virtude e vontade ética. Cidadania: conceito, bases históricas e questões ideológicas. Ética em direitos humanos. Conflitos étnico-raciais</p> | | |
| OBJETIVO | | |
| <p>Objetivo geral Compreender a especificidade da ética e sua relação com os fundamentos interdisciplinares histórico-filosóficos, socioeconômicos e políticos; imprescindíveis à compreensão da construção do caráter ético do ser humano. Objetivos específicos Analisar o conceito de Ética e sua operacionalização no cotidiano; Refletir sobre o senso de responsabilidade e a atitude crítica autônoma diante da realidade Social; Expor os princípios fundamentais do pensamento ético planetário; Cultivar o senso ético nas relações entre os profissionais ligados à Engenharia de Aquicultura a fim dar a contribuição para um planeta mais humano. Compreender a função e a importância da ética e cidadania enquanto disciplina; Investigar a origem e importância da ética nas questões que envolvem cultura, identidade e permeiam as relações sociais e políticas no mundo contemporâneo; Analisar a evolução histórica dos direitos da cidadania no contexto do mundo ocidental e, nomeadamente, no Brasil. Reformular conceitos e valores rumo a uma nova consciência do papel social como indivíduo e futuro profissional.</p> | | |
| PROGRAMA | | |
| UNIDADE 1 – CONCEITO DE ÉTICA E MORAL | | |
| Liberdade, Responsabilidade, Visão histórica e filosófica. | | |
| UNIDADE 2 – ÉTICA E HISTÓRIA | | |
| Origens e transformações histórico-sociais da moral. Moral absoluta ou Relativa. · A classificação da Ética. · A relação da Ética com outras ciências. | | |
| UNIDADE 3 – OS VALORES | | |
| A existência dos valores. Valores morais e não-morais. O bom como felicidade (Eudemonismo). O bom como prazer (Hedonismo). O bom como boa vontade (Formalismo Kantiano) O bom como útil. | | |
| UNIDADE 4 – A IMPORTÂNCIA ÉTICA PROFISSIONAL | | |
| O Código de Ética. Caráter social da obrigação moral. A consciência moral. Os princípios morais básicos. A moralização do indivíduo. A vida econômica e a realização da moral. | | |

| | |
|---|---|
| <p>UNIDADE 5 – ÉTICA E SOCIEDADE INDUSTRIAL Ética protestante e o espírito do capitalismo. Ética e sociedade globalizada.</p> <p>UNIDADE 6 – ÉTICA E CIDADANIA Aspectos ideológicos e culturais para o exercício da cidadania. Aspectos étnicos-raciais históricos na formação do brasileiro. Diretos da cidadania: Legislações de apoio ao cidadão brasileiro, a Constituição Federal Brasileira e a Declaração Universal dos Direitos Humanos.</p> | |
| <p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>Serão ministradas aulas expositivas, debates, estudos dirigidos, pesquisas e seminários; Serão utilizados como recursos didáticos Data Show; Pincel/Quadro Branco; Textos e material impresso em geral.</p> | |
| <p>AVALIAÇÃO</p> <p>Serão realizados trabalhos individuais e/ou em grupo e provas escritas, visando detectar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; 2. O planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; 3. O desempenho cognitivo; 4. A criatividade e o uso de recursos diversificados; 5. O domínio de atuação discente (postura e desempenho). | |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. NALINI, José Renato. Ética geral e profissional. 6. ed. Editora Revista dos tribunais, São Paulo, 2008. 2. SÁ, Antonio Lopes de. Ética profissional. São Paulo: Atlas, 2001. 3. RIOS, Terezinha Azevedo. Ética e competência. São Paulo: Cortez, 2001. | |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. VÁZQUEZ, A. S. Ética. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 2. ARISTÓTELES. Ética a nicômaco. Bauru: Edipro, 2002. 3. BOFF, L. Saber Cuidar. Editora Vozes, Rio de Janeiro, 2014. 4. WEIL, P; TOMPAKOW, R. Relações Humanas na Família e no Trabalho. Editora Vozes, Rio de Janeiro, 2013. 5. MINICUCCI, A. Relações Humanas: Psicologia das Relações Interpessoais. Editora Atlas, São Paulo, 2014. | |
| <p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p> | <p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p> |

| | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| DISCIPLINA: FÍSICA II | | |
| Código: | 18.501.17 | |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 40 h | CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3 | |
| Pré-requisitos: | Física I (18.501.9) | |
| Semestre: | 3º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Mecânica dos Fluidos; Temperatura e calor; Cargas elétricas; Campos Elétricos; Potencial elétrico; Corrente, resistência e força eletromotriz; Circuitos de corrente contínua. | | |
| OBJETIVO | | |
| Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem; Utilizar a representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e predição das relações entre grandezas e conceitos; Aplicar os princípios e leis físicas na solução de problemas práticos. Relacionar matematicamente fenômenos físicos. Resolver problemas de engenharia e ciências físicas. Estudar os fundamentos da física para a compreensão de suas aplicações nas disciplinas posteriores. | | |
| PROGRAMA | | |
| UNIDADE 1. MECÂNICA DOS FLUIDOS: densidade; pressão em um fluido; empuxo; escoamento de um fluido, equação de Bernoulli; viscosidade e turbulência. UNIDADE 2. TEMPERATURA E CALOR: temperatura e equilíbrio térmico; termômetros e escalas de temperatura; termômetro de gás e escala Kelvin, expansão térmica; quantidade de calor; calorimetria e transições de fases; mecanismos de transferência de calor. UNIDADE 3. CARGAS ELÉTRICAS: cargas elétricas; condutores e não-condutores; lei de Coulomb; carga quantizada; carga conservada. UNIDADE 4. CAMPOS ELÉTRICOS: lei de Coulomb; campo elétrico e força elétrica; determinação do campo elétrico, linhas de força de um campo elétrico. UNIDADE 5. POTENCIAL ELÉTRICO: energia potencial elétrica; potencial elétrico; determinação do potencial elétrico; superfícies equipotenciais. UNIDADE 6. CORRENTE, RESISTÊNCIA E FORÇA ELETROMOTRIZ: corrente, resistividade, resistência, força eletromotriz e circuitos, energia e potência em circuitos elétricos. UNIDADE 7. CIRCUITOS DE CORRENTE CONTÍNUA: resistores em série e em paralelo; leis de Kirchhoff; sistemas de distribuição de potência. | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| Aulas Expositivas Interativas. Aulas práticas em laboratório. Estudo em grupo com apoio de bibliografias. Aplicação de lista de exercícios. Atendimento individualizado. | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| Serão realizados trabalhos individuais e/ou em grupo, provas práticas e provas escritas, visando detectar: 1 - O grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; 2 - O planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de relatórios e trabalhos escritos destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos teórico/práticos adquiridos; 3 - O desempenho cognitivo; 4 - A criatividade e o uso de recursos diversificados; 5 - O domínio de atuação discente (postura e desempenho). 6 - As avaliações práticas serão realizadas mediante apresentação de relatórios | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| 1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: eletromagnetismo. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 3. 375 p., il. (3). ISBN 9788521619055. 15 Exs. 530 H691f 2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. v. 2. 296 p., il. (2). ISBN 9788521619048. 15 Exs. 530 H691f 3. RAMALHO JÚNIOR, Francisco. Os Fundamentos da física parte III: eletricidade, introdução à física moderna. 11. ed. São Paulo: Moderna, 2015. v. 3. 117 p. + il.; 24 cm. (Moderna Plus). ISBN 9788516100292. 5 Exs. 530 R165f | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| 1. AMATO, Marcos Antônio; OLAVO, L.S.F. Introdução à física. Brasília: UnB, 2013. 293 p., il. (Série Ensino de graduação). ISBN 9788523011048. 2 Exs. 530 A448i | | |

2. YOUNG, Hugh D. Física III Sears & Zemansky: eletromagnetismo. 14. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2016. v. 3 . 470 p. ISBN 9788588639348 (broch.). 15 Exs. 530 Y72f
3. YOUNG, Hugh D. Física II: termodinâmica e ondas. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2015. v. 2 . 374 p., il. ISBN 9788543005737. 15 Exs. 530 Y68f
4. RAMALHO JÚNIOR, Francisco. Os Fundamentos da física parte II: termologia, óptica e ondulatória. 11. ed. São Paulo: Moderna, 2015. 174 p., il. (Moderna Plus). ISBN 9788516100278. 5 Exs. 530 R165f
5. MUNSON, Bruce R. et al. Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo: Blucher, 2004. 571 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA | |
| Código: | 18.501.18 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 30 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | Química geral (18.501.4) |
| Semestre: | 3º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Classificação da matéria, conceito de massa molar, natureza elétrica da matéria, soluções, reações químicas. Teoria de ácido e base, equilíbrio químico, hidrólise, equilíbrio de solubilidade, complexação e oxi-redução. Termos fundamentais em química analítica. Teoria da dissociação eletrolítica. O potencial do íon hidrogênio: pH. Cátions e ânions: separação e identificação. | |
| OBJETIVO | |
| Conhecer o material e as técnicas utilizadas em análises quantitativas gravimétricas e volumétricas, e usá-las corretamente; Preparar soluções de reagentes e de executar qualquer análise volumétrica, cuja técnica lhe seja fornecida; Conhecer algumas das mais importantes reações de análise volumétrica. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE 1. INTRODUÇÃO Definição. Análise qualitativa e análise quantitativa. Avaliação de dados analíticos. Análise gravimétrica e análise volumétrica. Exemplos. UNIDADE 2. EQUILÍBRIO QUÍMICO Lei da ação das massas. Constante de equilíbrio. Equilíbrio heterogêneo. O princípio de LeChatelier. Aplicações. UNIDADE 3. MÉTODOS E TÉCNICAS DE ANÁLISE VOLUMÉTRICA Aspectos gerais. Titulações ácido-base, complexometria, iodometria, permanganimetria. Indicadores. Aplicações. UNIDADE 4. TEORIA DAS REAÇÕES DE NEUTRALIZAÇÃO EM SOLUÇÃO AQUOSA Ionização da água. Dissociação de eletrólitos fracos. Dissociação de ácido mono e polipróticos. Tampões. Aplicações. UNIDADE 5. TEORIA DAS REAÇÕES DE OXIDAÇÃO - REDUÇÃO Leis fundamentais. Unidades. Potenciais. Constantes de equilíbrio. Curvas de titulação. Agentes oxidantes e redutores. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratórios, aulas de campo e visitas técnicas, que possibilitem momentos de interação e participação dos cursistas, por meio de discussões das temáticas vinculadas ao conteúdo da disciplina e sua aplicação. | |
| AValiação | |
| Serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Provas escritas; - Relatório de atividades e práticas de laboratório; | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. HARRIS, D. C., Análise Química Quantitativa . 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 2. SKOOG, D. A.; WEST., D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R., Fundamentos de Química Analítica . 8. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 3. BACCAN, N. et al., Química Analítica Quantitativa Elementar . 3a ed., Campinas: Edgard Blücher, 2001. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. LEITE, F. Práticas de Química Analítica . 3. ed. Campinas: Editora Átomo e Alínea, 2008. 2. CHRISTIAN, G. D., Analytical Chemistry , Fifth Edition, Jhon Wiley & Sons, Inc., New York-EUA, 1994. 3. KOOG, HOLLER, NIEMAN, Princípios de Análise Instrumental , 5ª Edição, Editora Bookman, São Paulo-SP, 2002. 4. OHLWEILER, O. A. Química Analítica Quantitativa , 3ª ed., LTC – Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1981. | |

5. VOGEL, A.I., **Química Analítica Qualitativa**, New York, Wiley & sons Inc., 1984.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | | |
|--|-------------------------|----------------------|
| DISCIPLINA: GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR | | |
| Código: | 18.501.19 | |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 60 h | CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 3 | |
| Pré-requisitos: - | - | |
| Semestre: | 3º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Matrizes e Sistemas Lineares; Inversão de Matrizes; Vetores; Produto de Vetores; Projeção; Retas e Planos; Espaços Vetoriais; Subespaços Vetoriais; Base e Dimensão; Transformações Lineares; Núcleo e Imagem de uma Transformação Linear; Autovetores e Autovalores; Diagonalização de Operadores. | | |
| OBJETIVO | | |
| Compreender o conceito de vetores; Ter uma compreensão espacial dos vetores; Operacionalizar vetores de forma geométrica e analítica; Compreender os resultados geométricos e numéricos associados às operações com vetores; Definir as retas e os planos através de suas equações, utilizando-se vetores; | | |
| PROGRAMA | | |
| Unidade 1: Matrizes e Sistemas Lineares | | |
| Matrizes Operações com Matrizes Propriedades da Álgebra Matricial Sistemas de Equações Lineares Método de Gauss-Jordan Matrizes Equivalentes por Linhas Sistemas Lineares Homogêneos | | |
| Unidade 2: Inversão de Matrizes e Determinantes | | |
| Matriz Inversa Propriedades da Inversa Método para Inversão de Matrizes Determinantes Propriedades do Determinante | | |
| Unidade 3: Vetores no Plano e no Espaço | | |
| Soma de Vetores e Multiplicação por Escalar Produto de Vetores Norma e Produto Escalar. Projeção Ortogonal Produto Vetorial Produto Misto | | |
| Unidade 4: Retas e Planos | | |
| Equações de Retas e Planos. Ângulos e Distâncias | | |
| Unidade 5: Espaços Vetoriais | | |
| Introdução Espaços Vetoriais Propriedades dos Espaços Vetoriais Subespaços Vetoriais Combinação Linear Espaços Vetoriais Finitamente Gerados Dependência e Independência Linear Base e Dimensão | | |
| Unidade 6: Espaços Vetoriais Euclidianos | | |
| Produto Interno em Espaços Vetoriais Espaço Vetorial Euclidiano Módulo de Um Vetor Ângulo entre Dois Vetores Vetores Ortogonais Conjunto Ortogonal de Vetores Conjuntos Ortogonais entre si Complemento Ortogonal | | |

| | |
|--|---|
| <p>Unidade 7: Transformações Lineares Transformações Lineares Núcleo e Imagem de Uma Transformação Linear Matriz de Uma Transformação Linear Operações com Transformações Lineares Transformações Lineares Planas Transformações Lineares no Espaço</p> <p>Unidade 8: Operadores Lineares Operadores Lineares Operadores Invertíveis Mudança de Base Matrizes Semelhantes Operador Ortogonal Operador Simétrico</p> <p>Unidade 9: Autovetores e Autovalores Autovetores e Autovalores de um Operador Linear Determinação dos Autovetores e Autovalores Propriedades dos Autovetores e Autovalores Diagonalização de Operadores Diagonalização de Matrizes Simétricas</p> | |
| <p>METODOLOGIA DE ENSINO Aulas expositivas dialogadas, privilegiando os pressupostos e concepções teóricas sobre a Geometria Analítica e Álgebra Linear, Aulas Práticas em Laboratórios de informática, Aulas de Campo e Visitas técnicas.</p> | |
| <p>AVALIAÇÃO Serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns instrumentos de avaliação: - Provas escritas; - Relatório de atividades e de práticas em laboratório;</p> | |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica, 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Makron Books, 1987. 2. LIMA, E.L. Geometria analítica e álgebra linear. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática, 2001. 3. BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. L. R.; FIGUEIREDO, V. L. & WETZLER, H. G.; Álgebra Linear, 3ª edição, Editora Harbra, São Paulo, 1986. | |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CORREA, Paulo Sergio Quilelli. Algebra Linear e Geometria Analitica. 2006. Interciencia. 2. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Editora Makron Books, 2000. 3. CARLOS A. CALLIOLI, HYGINO H. DOMINGUES E ROBERTO C.F. COSTA, Álgebra Linear e Aplicações, Editora Atual, São Paulo, 7ª edição reform., 2000. 4. ANTON, H.; RORRES, C. Algebra linear com aplicacoes. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 5. BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. L. R.; FIGUEIREDO, V. L. & WETZLER, H. G.; Álgebra Linear, 3ª edição, Editora Harbra, São Paulo, 1986. | |
| <p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p> | <p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p> |

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DA CIÊNCIA DO SOLO | |
| Código: | 18.501.20 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 3º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>Conceito de solo; Noções de mineralogia e geologia; Intemperismo e formação dos solos; Morfologia dos solos; Atributos físicos do solo: Textura, Estrutura, Densidade, Porosidade; Estabilidade de agregados; Relação solo-água; potencial da água do solo, retenção e movimentação da água no solo; Infiltração e escoamento superficial de água no solo; Aeração e temperatura no solo; Atributos químicos: complexo coloidal e superfície específica, desenvolvimento de cargas elétricas; Matéria orgânica do solo: frações, localização, dinâmica e importância; Biota do solo: microrganismos, meso e macrofauna; Classificação dos solos; Levantamentos pedológicos: procedimentos e uso de mapas do solo; o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.</p> | |
| OBJETIVO | |
| Reconhecer os tipos de solos e reconhecer seus processos de formação, os elementos de mineralogia e geologia e os fatores físico, químicos e biológicos que afetam a produtividade aquícola. | |
| PROGRAMA | |
| <p>UNIDADE 1 – Conceito de solo; UNIDADE 2 - Noções de mineralogia e geologia UNIDADE 3 - Intemperismo e formação dos solos; UNIDADE 4 - Morfologia dos solos; Atributos físicos do solo: Textura, Estrutura, Densidade, Porosidade; Estabilidade de agregados; Relação solo-água; potencial da água do solo, retenção e movimentação da água no solo; Infiltração e escoamento superficial de água no solo; Aeração e temperatura no solo; UNIDADE 5 - Atributos químicos: complexo coloidal e superfície específica, desenvolvimento de cargas elétricas; UNIDADE 6 – Matéria orgânica do solo: frações, localização, dinâmica e importância; UNIDADE 7 - Biota do solo: microrganismos, meso e macrofauna; Classificação dos solos; UNIDADE 8 - Levantamentos pedológicos: procedimentos e uso de mapas do solo; o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Aulas práticas em campo; Seminários; Visitas técnicas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Provas escritas; Relatório de atividades; Seminários; Trabalhos dirigidos. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> BRADY, N. C. Natureza e propriedades do solo. 7ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1989. 878p. LIBARDI, P. L. Dinâmica da água no solo. Piracicaba: O autor, 1995. 497p. SANTOS, Humberto Gonçalves dos. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3. ed. rev. e ampl. Brasília: Embrapa, 2013. 353 p., il. ISBN 9788570351982 | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> OLIVEIRA, J.B., Pedologia aplicada. 2ª Ed. Jaboticabal. FUNEP. 2005. SANTOS, R.D.; LEMOS, R.C.; SANTOS, H.G.; KER, J.C.; ANJOS, L.H., Manual de descrição e coleta de solo no campo. 5ª Ed. Rio de Janeiro. Sociedade Brasileira de Ciência do solo – SBCS – Centro Nacional de Pesquisa de Solos. 2005. IBGE. Manual técnico de Pedologia. (Manuais técnicos em geociências nº 4). 2ª Ed. Rio de Janeiro. IBGE 2007. OLIVEIRA, P. N., Engenharia para aquicultura. 361p. Fortaleza, 2013. RESENDE, M.; CURTI, N.; REZENDE, S.B.; CORREA, G.F. Pedologia: base para distinção de ambientes. 5ªEd. Viçosa. NEPUT. 2007. | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| | | |
|--|--|-------------------------|
| DISCIPLINA: TOPOGRAFIA | | |
| Código: | 18.501.21 | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20 h | CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 | |
| Pré-requisitos: | Desenho assistido por computador (18.501.14) | |
| Semestre: | 3º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| <p>Topografia e Geodésia. Plano Topográfico. Sistema de coordenadas. Escala. Medição Linear. Medidas de ângulos horizontais. Declinação Magnética e Convergência Meridiana. Planimetria: Técnicas de Levantamento Planimétrico – Poligonação. Medição de ângulos horizontais, verticais e zenitais. Levantamento de uma poligonal fechada, enquadrada e aberta. Deflexão. Cálculo da poligonal fechada. Cálculo de Área. Método de Irradiação. Desenho Topográfico Planimétrico. Altimetria. Métodos de nivelamentos topográfico altimétrico. Níveis e miras. Nivelamento geométrico e trigonométrico. Introdução a representação do relevo topográfico. Métodos para interpolação e traçado de curvas de nível. Noções de Corte a Aterro. Cálculo de volumes. Divisão de terreno. Introdução à locação de obras civis.</p> | | |
| OBJETIVO | | |
| <p>Aplicar as técnicas de levantamentos topográficos altimétricos e planialtimétricos e a representação, interpretação e utilização de plantas topográficas planialtimétricas. Realizar levantamentos topográficos (planimétricos e altimétricos), resolver problemas de locação, bem como conhecer os equipamentos utilizados em trabalhos topográficos.</p> | | |
| PROGRAMA | | |
| <p>UNIDADE 1. Topografia e Geodésia: ▪ Plano Topográfico. ▪ Sistema de coordenadas. ▪ Escala. ▪ Medição Linear. ▪ Medidas de ângulos horizontais. ▪ Declinação Magnética e Convergência Meridiana. UNIDADE 2. Planimetria: Técnicas de Levantamento Planimétrico – Poligonação: ▪ Medição de ângulos horizontais, verticais e zenitais. ▪ Levantamento de uma poligonal fechada, enquadrada e aberta. ▪ Deflexão. ▪ Cálculo da poligonal fechada. ▪ Cálculo de Área. ▪ Método de Irradiação. ▪ Desenho Topográfico Planimétrico. UNIDADE 3. Altimetria: ▪ Métodos de nivelamentos topográfico altimétrico. ▪ Níveis e miras. ▪ Nivelamento geométrico e trigonométrico. ▪ Introdução a representação do relevo topográfico. ▪ Métodos para interpolação e traçado de curvas de nível. UNIDADE 4. Noções de Corte a Aterro: ▪ Cálculo de volumes. ▪ Divisão de terreno. ▪ Introdução à locação de obras civis</p> | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| <p>A aula será expositiva-dialógica, onde serão desenvolvidas atividades de levantamentos topográficos em campo, desenho técnico aplicado à topografia, orientadas pelo docente no Laboratório de Desenho Assistido por Computador. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, instrumentos de topografia tradicional e contemporânea.</p> | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| <p>- Trabalhos dirigidos – Desenvolvimento de Projetos de Topografia, levando em consideração a clareza na elaboração de trabalhos em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos; - Avaliação escrita sobre os conteúdos ministrados, tendo como premissas o planejamento, organização e coerência de ideias em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos;</p> | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BORGES, A.C. Exercícios de Topografia. 3ª Edição. 3º reimpressão. São Paulo, SP. Editora: Blucher, 2013. 2. BORGES, A.C. Topografia Aplicada à Engenharia Civil – Vol. 1. 3ª Edição. 5º reimpressão. São Paulo, SP. Editora: Blucher, 2017. 3. BORGES, A.C. Topografia Aplicada à Engenharia Civil – Vol. 2. 1ª Edição. 9º reimpressão. São Paulo, SP. Editora: Blucher, 2011. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. MCCORMAC, J; SARASUA, W.; DAVIS, W. Topografia. 6ª Edição. Rio de Janeiro, RJ. Editora: LTC, 2016. 2. CASACA, J.M.; MATOS, J.L; DIAS, J.M.B. Topografia Geral. 4ª Edição. Rio de Janeiro, RJ. Editora: LTC, 2011. 3. DAIBERT, J. D. Topografia – Técnicas e Práticas de Campo. São Paulo, SP. Editora: Érika, 2014. 4. TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de topografia. Porto Alegre. Editora: Bookman, 2014. 5. TULER, M.; SARAIVA, S. Manual de Práticas de Topografia. Porto Alegre. Editora: Bookman, | | |

| | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 2016. | |
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |

| | |
|---|-------------------------------|
| DISCIPLINA: HIDROLOGIA E CLIMATOLOGIA | |
| Código: | 18.501.22 |
| Carga Horária: | 40h Teórica: 30h Prática: 10h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Código pré-requisito: | - |
| Semestre: | 3º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Ciclo hidrológico. Precipitação. Bacias hidrológicas. Escoamento superficial. Evapotranspiração. Infiltração. Águas subterrâneas. Climatologia. Estações meteorológicas. Elementos clima de importância agropecuária. Estudo das precipitações. Balanço hídrico. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Compreender o ciclo hidrológico e sua importância para o equilíbrio térmico do planeta Terra, Identificar e analisar a climatologia em seus diferentes aspectos e potencialidades, Conhecer as técnicas e equipamentos necessários para a realização de análises meteorológicas. Compreender os diferentes tipos de precipitação existentes na climatologia do planeta Terra. Analisar o balanço hídrico de diferentes regiões e sua importância para a atividade aquícola. | |
| PROGRAMA | |
| <p>4 Unidade 1 - O PAPEL DA HIDROLOGIA NA ENGENHARIA.</p> <p>4.1 Ciclo hidrológico: Conceituação. Evaporação. Evapotranspiração. Infiltração. Águas subterrâneas.</p> <p>4.2 Noções de climatologia: circulação geral da atmosfera.</p> <p>5 Unidade 2 - ESTUDO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS</p> <p>5.1 Geomorfologia.</p> <p>5.2 Índices físicos característicos.</p> <p>5.3 Balanço hídrico.</p> <p>6 Unidade 3 - CLIMATOLOGIA</p> <p>6.1 Importância do tempo do clima e definições.</p> <p>6.2 Atmosfera: Composição, temperatura, e camadas atmosféricas</p> <p>6.3 Auto regulação da temperatura e pressão na Terra</p> <p>6.4 Tipos de clima</p> <p>6.5 Poluição atmosférica</p> <p>7 Unidade 4 - ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS</p> <p>7.1 Classificação das estações meteorológicas</p> <p>7.2 Instrumentos que compõem as estações</p> <p>8 Unidade 5 - ELEMENTOS DO CLIMA DE IMPORTÂNCIA AGROPECUÁRIA</p> <p>8.1 Radiação solar</p> <p>8.2 Secas</p> <p>8.3 Geadas</p> <p>8.4 Excessos hídricos</p> <p>8.5 Ventos</p> <p>9 Unidade 6 - ESTUDO DAS PRECIPITAÇÕES</p> <p>9.1 Origem, formação e tipos de precipitação</p> <p>9.2 Instrumentos de medidas e redes de postos pluviométricos.</p> <p>9.3 Metodologia do estudo das precipitações: tratamento dos dados pluviométricos.</p> <p>9.4 Cálculo da precipitação média numa bacia hidrográfica.</p> <p>10 Unidade 7 - BALANÇO HÍDRICO</p> <p>10.1 Cálculo do balanço hídrico</p> <p>10.2 Uso de softwares para o cálculo do balanço hídrico</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| As aulas serão expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e estudos dirigidos, onde será enfatizada a importância da pesquisa aliada ao ambiente de sala de aula. Além das aulas expositivas, serão realizadas aulas práticas, onde serão demonstrados os principais instrumentos de medição meteorológica, assim como a importância das informações levantadas por esses instrumentos. | |
| AValiação | |
| A avaliação dos alunos será realizada mediante provas escritas dissertativas, trabalhos em sala de aula e provas práticas que possam constatar o aprendizado do discente no que diz respeito aos equipamentos utilizados na Hidrologia e Climatologia. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. MACHADO, J. A.; TAMIOZZO, F. P. T. Introdução a climatologia. Editora Cengage Learning, Rio de Janeiro, 2011. | |

2. COLLISCHON, W; DORNELES, F. Hidrologia para engenharia e ciências ambientais. Editora ABRH, Porto Alegre, 2013.
3. MENDONÇA, F; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: Noções Básicas e Climas do Brasil. Editora Oficina de texto, São Paulo, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ITUASSU, D.R.; SPERA, S.T. Abordagem prática do dimensionamento da demanda hídrica em projetos de piscicultura. Sinop, MT: Embrapa Agrossilvipastoril, ISSN: 2447-262X, 17 p. 2018.
2. ONO, E.A.; KUBITZA, F. Construção de viveiros e estruturas hidráulicas – parte 1. Planejamento, seleção das áreas, fontes de água e propriedades dos solos. Panorama da Aquicultura, vol 12, n. 72, jul/ago – 2002.
3. STEINKE, E. T. Climatologia Fácil. Oficina de Textos, São Paulo, 2012.
4. CAVALCANTI, I. F. A; FERREIRA, J. N; DIAS, M. A. F; JUSTI, M. G. A. Tempo e Clima no Brasil, Oficina de Textos, São Paulo, 2009.
5. FERREIRA, A. G. Meteorologia Prática, Oficina de Textos, São Paulo, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | |
|--|--|
| DISCIPLINA: ECOLOGIA DOS ORGANISMOS AQUÁTICOS | |
| Código: | 18.501.23 |
| Carga Horária Total: 40h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 00 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 3º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>Conceito de ecossistema e comunidade. Principais biomas e ecossistemas. Componentes estruturais e funcionais. Fluxo de energia e ciclos biogeoquímicos nos ambientes aquáticos. Descrição de comunidades. Sucessão ecológica. Conceito de nicho. Influência da competição, predação e perturbação na estrutura de comunidades. Complexidade e estabilidade de comunidades. Padrões de diversidade.</p> | |
| OBJETIVO | |
| <p>Conhecer os principais biomas e ecossistemas, com destaque às formações existentes no território nacional; Descrever a composição e estrutura de comunidades, compreender os fatores determinantes desta estrutura e o caráter dinâmico das comunidades vegetais e animais ao longo de diferentes escalas de tempo; Entender ciclagem de nutriente e o fluxo de energia através das comunidades, bem como as interações entre as espécies em um ecossistema; Conhecer noções sobre as metodologias de campo envolvidas em estudos de comunidade e estimular a elaboração de projetos de pesquisa dentro desta área de conhecimento.</p> | |
| PROGRAMA | |
| <p>UNIDADE 1: Conceito de ecossistemas e comunidade; UNIDADE 2: Conceito de biomas, principais biomas e ecossistemas; UNIDADE 3: Componentes estruturais e componentes funcionais; UNIDADE 4: Teias alimentares 4.1. Produtividade primária, secundária e Fluxo de energia; 1.1 Ciclo de nutrientes e ciclos biogeoquímicos; UNIDADE 5: Descrição da composição, riqueza e abundância de espécies nas comunidades; 2.1 Padrões das comunidades no tempo: variações cíclicas e sucessionais - sucessão primária e secundária; principais modelos sobre sucessão; o conceito de clímax; UNIDADE 6: Nicho ecológico 3.1 Conceito; dimensões, amplitude e dinâmica de nicho, sobreposição de nicho e competição interespecífica, relação de nicho e estrutura de comunidades. 3.2 Influência da competição interespecífica na estrutura das comunidades: diferenciação de nichos; UNIDADE 7: Padrões de riqueza de espécies nas comunidades: padrões com latitude, altitude, profundidade e sucessão; fatores relacionados com riqueza de espécies.</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas; Seminários; Aulas práticas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Provas escritas; Relatório de atividades ; Seminários; Trabalhos dirigidos | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BEGON, M. Ecologia, de Indivíduos a Ecossistemas. Editora Artmed, Porto Alegre, 2007. 2. GARUTTI, Valdener. Piscicultura ecológica. São Paulo: Universidade Estadual Paulista - Unesp, 2003. 332 p. 3. ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. Fundamentos em Ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 5ª ed., 2015. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. 5ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro., 2003; 2. ESTEVES, F. A. Fundamentos de Limnologia Rio de Janeiro: Interciência, 1998. 3. TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M., Limnologia. Oficina de Textos, São Paulo, 2008; 4. PEREIRA, R. C; ROBERTS,,L. S;LARSON, A. Biologia Marinha. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 5. RAVEN, P. H; EVERT, R. F; EICHHORN, S. E. Biologia Vegeta,, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |



| | | |
|--|-------------------------|----------------------|
| DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL | | |
| Código: | 18.501.24 | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 40 h | CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 2 | |
| Pré-requisitos: | - | |
| Semestre: | 3º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Pronomes. Sujeito. Tempos e modos verbais. Adjetivos. Advérbios. Prefixos e sufixos. Preposições. Leitura e interpretação de textos técnicos e científicos. | | |
| OBJETIVO | | |
| <p>Ler e compreender textos técnicos e científicos escritos em inglês.</p> <p>Trabalhar a interpretação de específicos que contenham informações gerais, descrições de situações e processos, classificações e instruções.</p> <p>Ativar o conhecimento prévio, a fim de que o utilize na leitura de novos textos, fazendo previsões a respeito do significado das palavras.</p> <p>Perceber as relações entre palavras e ideias em atividades de leitura intensiva ou extensiva.</p> <p>Utilizar as estratégias de leitura e compreensão de textos de forma consciente e sistemática, tornando-se leitor autônomo.</p> <p>Elaborar esquemas e resumos, em que se busque a ideia principal do texto ou se localize as informações específicas necessárias.</p> <p>Compreender os textos consultados de sua área de interesse, utilizando as estratégias de leitura e compreensão apresentadas.</p> | | |
| PROGRAMA | | |
| <p>UNIDADE 1. Reconhecimento de gêneros textuais e da linguagem utilizada em cada gênero.</p> <p>UNIDADE 2. Estratégias de leitura: semelhanças sintáticas e morfológicas entre o português e o inglês; recursos não-verbais; palavras cognatas e falsos cognatos; associação de ideias (prévias e novas); palavras repetidas; conhecimento prévio.</p> <p>UNIDADE 3. Estratégia de leitura “<i>skimming</i>”.</p> <p>UNIDADE 4. estratégia de leitura “<i>scanning</i>”.</p> <p>UNIDADE 5. Estratégia de leitura: inferência contextual; inferência pronominal.</p> <p>UNIDADE 6. Identificação das ideias principais e subjacentes do texto.</p> <p>UNIDADE 7. Estratégia de leitura: “<i>intensive reading</i>”.</p> <p>UNIDADE 8. Pronomes: pessoais; demonstrativos; possessivos; reflexivos; enfáticos; relativos. Sujeito: núcleo substantivo e pronominal; grupos nominais; plural dos substantivos. Adjetivo: emprego; grau; estruturas nominais. Advérbio: tipos; emprego; posição na frase. O advérbio como marcador discursivo. Afixos: prefixos e sufixos. Preposições: tipos; emprego; marcadores discursivos. Termos técnicos e científicos (glossário).</p> <p>UNIDADE 9. Tempos e modos verbais: present; past; present progressive; simple future and conditional; present perfect; past perfect; imperative; gerund; near future. Regular and irregular verbs; “Verb To Be” and “There To Be”; modals</p> | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| Esta disciplina prevê uma metodologia participativa que privilegie o desenvolvimento da habilidade da leitura, por meio do conhecimento e do uso das estratégias de compreensão dos textos. Para tanto, o método pressupõe: Aulas expositivas: exercício de leitura, de interpretação e de produção de textos, utilizando apostilas, textos técnicos e/ou científicos (preferencialmente); quadro de pincel; pincel; apagador; retroprojetor; transparências; computador; data-show; dicionário bilíngue. | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| O processo avaliativo permeará a totalidade das ações desenvolvidas mediante o estabelecimento de critérios e de indicadores e quantitativos, considerando a organização; pontualidade, assiduidade e interesse: qualidade do trabalho produzido; produção de conhecimento e desenvolvimento de habilidades e atitudes; criatividade, motivação, inovação; capacidade de socialização dos resultados; grau de envolvimento e de satisfação com a disciplina. Os critérios utilizados serão: Testes escritos. - Trabalhos individuais e em grupo. - Seminários. - Exercícios de produção e análise de textos. | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| <p>1. SOUZA, Adriana G.F. et. al. Leitura em Língua Inglesa: Uma Abordagem Instrumental. 2. Ed. São Paulo: Disal Editora. 2010.</p> <p>2. LOPES, Carolina. Inglês Instrumental: Leitura e Compreensão de Textos. Recife: Imprima, 2012.</p> | | |

3. TORRES, Nelson. Gramática Prática da Língua Inglesa: O Inglês Descomplicado. 10 ed. São Paulo: Saraiva. 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MUNHOZ, R. Inglês Instrumental – Módulo 1. São Paulo : Texto Novo, 2000.
2. RICHARDS, J. C.; HULL, J, PROCTOR, S. **Interchange Intro. Textbook**. 4th. edition.
3. DICIONÁRIO Oxford Advanced Learner's Dictionary. Oxford University Press. Oxford. 1990.
4. GARRIDO, M; L; PRUDENTE, C, M. Contest: inglês para concursos. Barueri: Disal, 2009, 2009 p.
5. SOUZA, A. G.F. et. al. Leitura em Língua Inglesa: Uma Abordagem Instrumental. 2. Ed. São Paulo: Disal Editora. 2010.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | |
|---|---|
| DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE FÍSICO-QUÍMICA | |
| Código: | 18.501.25 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | Física II (18.501.17) |
| Semestre: | 4º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Conceitos, Grandezas e Unidades em Físico-Química; O Estado Gasoso. Propriedades de Líquidos e Sólidos; Termodinâmica e seus Princípios; Termoquímica; Equilíbrio Químico; Cinética Química; Equilíbrio de fases multicomponentes; Soluções e Propriedades Coligativas; Sistemas Coloidais (dispersos); Eletroquímica. | |
| OBJETIVO | |
| Reconhecer os fundamentos físico-químicos aplicados a aquicultura; Conhecer e correlacionar os princípios, métodos e técnicas de análise físico-química. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE 1 - Conceitos, Grandezas e unidades em Físico-Química. UNIDADE 2 - O Estado Gasoso. Propriedades de Líquidos e Sólidos. UNIDADE 3 - Termodinâmica e seus Princípios. UNIDADE 4 - Termoquímica UNIDADE 5 - Equilíbrio Químico UNIDADE 6 - Cinética Química UNIDADE 7 - Equilíbrio de fases multicomponentes UNIDADE 8 - Soluções e Propriedades Coligativas UNIDADE 9 - Sistemas Coloidais (dispersos) UNIDADE 10 – Eletroquímica | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas e discursivas. A disciplina será apresentada através de aulas expositivas dos conteúdos teóricos e discursivas com a resolução de listas de exercícios. Aulas práticas em laboratório | |
| AVALIAÇÃO | |
| Avaliações escritas teóricas, resolução de listas de exercícios | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. CASTELLAN, Gilbert Willian. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC, 1999; 2. ATKINS, P.W., PAULA, J., Físico-Química, 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.,vol. 01; 3. MOORE, Walter Jonh, Físico-Química, 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. 2 v. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. ORDONEZ, J.A., et al., Tecnologia de Alimentos, Vol.1, são Paulo: Artmed, 2005 2. BOBBIO, A.B., Bobbio, F.O., Química do Processamento de Alimentos, 3a edição, São Paulo: Varela, 2001. 3. MAHAN, Bruce H. Química: um curso universitário. São Paulo: E. Blücher, 1995. 4. PERUZZO, Tito Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química: na abordagem do cotidiano. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2007. 5. RUSSELL, John Blair. Química geral. 2. ed. São Paulo: Makron, 2008. | |
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |

| | |
|---|---|
| DISCIPLINA: HIDRÁULICA APLICADA | |
| Código: | 18.501.26 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | Física II (18.501.17) |
| Semestre: | 4º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Conceitos básicos. Escoamento permanente e uniforme em condutos forçados. Perdas de carga localizada. Sistemas hidráulicos de tubulações. Sistemas elevatórios – cavitação. Redes de distribuição de água. Escoamento permanente e uniforme em canais. Projeto e construção de canais. Escoamento através de orifícios, bocais e vertedores. | |
| OBJETIVO | |
| Aplicar os princípios fundamentais da hidrostática e hidrodinâmica na solução de problemas práticos de captação, elevação, condução e drenagem da água no setor da aquicultura. Objetivos específicos: Analisar conceitos e fundamentos básicos da hidrostática e hidrodinâmica. Reconhecer as principais obras hidráulicas em aquicultura, Dimensionar obras hidráulicas em aquicultura, Dimensionar bombas e estações de bombeamento, Calcular carga e vazão de água. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE 1 | |
| ESCOAMENTO UNIFORME EM CONDUTOS SOB PRESSÃO: 1.1 Cálculo de Perdas de Carga em Tubulações sob Pressão com o Emprego da Fórmula Universal e Fórmulas Empíricas; 1.2 Diagramas de Rouse e Moody; 1.3 Construção da Linha de Carga; 1.4 Perfis do Escoamento relação a Linha de Carga; 1.5 Perda de Carga Localizada; 1.5.1 Expressão Geral das Perdas Localizadas; 1.5.2 Método dos Comprimentos Equivalentes. | |
| UNIDADE 2 | |
| SISTEMAS HIDRÁULICOS DE TUBULAÇÕES: 2.1 Condutos Equivalentes; 2.2 Condutos Interligados em Série e Paralelo; 2.3 Sistemas Ramificados; 2.3.1 Problema de dois Reservatórios interligados com tomada de Água; 2.3.2 Problema dos Três Reservatórios interligados. | |
| UNIDADE 3 | |
| INSTALAÇÕES DE RECALQUE (BOMBEAMENTO): 3.1 Bombas: Tipos e Características. 3.2 Hidráulica dos Sistemas de Recalque. 3.3 Associação de Bombas em Série e Paralelo; 3.4. Curva Característica de uma Bomba e de uma instalação. 3.5 Escolha do Conjunto Motor-Bomba. 3.6. Cavitação; 3.7. N.P.S.H disponível e requerido. 3.8. Altura Estática de Sucção Máxima. | |
| UNIDADE 4 | |
| ESCOAMENTO EM CANAIS OU CONDUTOS LIVRES: 4.1. Conceitos. 4.2 Característica do Escoamento em Canal Aberto; 4.3 Escoamento em Regime Uniforme (dimensionamento de Canais). 4.4. Escoamento gradualmente e rapidamente Variado; 4.5. Hidrometria. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aula expositiva, dialogada e participada; Realização de trabalhos individuais e em grupo. Aula de laboratório e de campo | |
| AVALIAÇÃO | |
| Critérios: Observação do desempenho individual, verificando se o aluno identificou e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas. Instrumentos: Exercícios; Trabalhos individuais e em grupo; Provas escritas. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. AZEVEDO NETTO J, M, FERNANDEMZ., F. y; ARAUJO R, de; ITO, A . E. Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda.,1998.6 69 p. 2. ROTAVA, Oscar. Aplicações práticas em escoamento de fluidos: cálculo de tubulações, válvulas de controle e bombas centrífugas. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 409 p., il. ISBN 9788521619147. 3. HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, Ned H. C.; AKAN, A. Osman. Engenharia Hidráulica. 4ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. GRIBBIN, John E. Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo: | |

Cengage Learning, 2014. 526 p., il. ISBN 9788522116348

2. WHITE, Frank M. **Mecânica dos fluidos**. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 880 p., il. ISBN 9788563308214. KRIVCHENKO, G., Hydraulic Machines: Turbines and Pumps. 2ª edição London: Lewis Publishers, 1994. (627 K92h).
3. **Desempenho de lisímetro de pesagem hidráulica de baixo custo no semi-árido nordestino**. Engenharia agrícola: Journal of the Brazilian Association of Agricultural Engineering, Jaboticabal, SP, v. 28, n. 1, jan./mar. 2008.
4. **Modelo para estimativa da infiltração de água e perfil de umidade do solo**. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Campinas, v. 37, n. 2, p. 411-421., mar./abr. 2013. TULLIS, J.P.
5. CHADWICK, Andrew; MORFETT, John; FIGUEIREDO, Maria Iudovina. **Hidráulica em engenharia civil e ambiental**. Lisboa (Portugal): Instituto Piaget, 1998. 675 p., il. ISBN 9789727717403.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| DISCIPLINA: FISILOGIA DE ANIMAIS AQUÁTICOS CULTIVÁVEIS | |
|---|---|
| Código: | 18.501.27 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | Biologia geral (18.501.2) |
| Semestre: | 4º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Integração organismos/ambiente. Água e equilíbrio osmótico. Líquidos corpóreos. Regulação iônica. Excreção. Relações térmicas (efeitos da temperatura no ciclo vital e aplicações). Sistema nervoso e hormonal. Luz. (fotoperiodismo e aplicações na aquicultura). Fisiologia reprodutiva. Respiração. Fisiologia respiratória. Mecanismos de alimentação. Estímulos alimentares. Digestão. Requerimento calórico. Estresse. Aplicação da fisiologia na aquicultura. | |
| OBJETIVO | |
| Aprender os conhecimentos básicos da fisiologia de organismos de água doce, salobra e salgada, bem como suas características. Compreender os processos fisiológicos dos órgãos e sistemas dos organismos animais, seus mecanismos de regulação interna e adaptação ao meio ambiente. Desenvolver o pensamento técnico-científico através da observação e análise dos fenômenos fisiológicos. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1. Osmorregulação Unidade 2. Termoregulação Unidade 3. Flutuabilidade Unidade 4. Respiração Unidade 5. Alimentação Unidade 6. Reprodução Unidade 7. Digestão Unidade 8. Excreção Unidade 9. Sistema circulatório Unidade 10. Sistema endócrino Unidade 11. Sistema nervoso | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| A metodologia de ensino consistirá em aulas expositivas e praticas. Pretende-se utilizar procedimentos que visem estimular a criatividade, desenvolver a autonomia intelectual e através de uma análise crítica, alcançar a sistematização de conhecimentos construídos e sustentados no dinamismo das relações teórica-prática. Desta forma, desenvolve-se um processo que possibilite ao aluno, como agente na construção de sua aprendizagem, ser criativo, sensível, flexível, interessado no desenvolvimento de seus conhecimentos e sabendo aplicá-los na pratica profissional. Além das aulas expositivas com o uso de projetor multimídia, ocorrerão aulas práticas em laboratório. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Avaliações escritas Avaliações práticas em laboratório | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. SHIMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente. Editora Santos, 5ª edição, 2002. 620 p. 2. BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de Peixes Aplicada a Piscicultura. Editora UFSM, 3ª edição, 2013. 350 p. 3. BALDISSEROTTO, B.; CYRINO, J. E. P.; URBINATI, E. C. Biologia e Fisiologia de Peixes Neotropicais. Jaboticabal. FUNEP, 2014. 336 p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. MOREIRA, A. G. L. Respostas metabólicas e hematológicas de tilápia do Nilo, <i>Oreochromis niloticus</i>, alimentada com ração suplementada com <i>Arthrospira platensis</i>, submetidas a diferentes agentes estressores.2017. Tese (Doutorado em Engenharia de Pesca) – Departamento de Engenharia de Pesca, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. Disponível em http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/30001/3/2017_tese_aglmoreira.pdf. 2. RANZANI-PAIVA, M. J.; PÁDUA, S. B.; TAVARES-DIAS, M.; EGAMI, M. I. Métodos para análise hematológica em peixes. Maringá, EDUEM, 2013. 140 p. 3. BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de Peixes Aplicada à Piscicultura. Editora UFSM, 2ª edição, | |

| | |
|--|----------------------------------|
| <p>2009. 352 p.</p> <p>4. FAZIO, F. Fish hematology analysis as an important tool of aquaculture: A review. <i>Aquaculture</i>, v. 500, p. 237-250, 2019. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/328300343_Fish_hematology_analysis_as_an_important_tool_of_aquaculture_A_review></p> <p>5. RUPPERT, E. E. & BARNES, R. D. Zoologia dos Invertebrados. São Paulo, Roca, 6 ed., p.1029, 1996.</p> | |
| Coordenador do Curso <hr/> | Setor Pedagógico <hr/> |

| DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À BIOQUÍMICA | |
|---|---|
| Código: | 18.501.28 |
| Carga Horária Total: 40 | CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | Química Geral (18.501.4) |
| Semestre: | 4º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Constituintes químicos das células: carboidratos, lipídeos, esteroides, proteínas e ácidos nucleicos. Enzimas. Vitaminas e coenzimas. Bioenergética. Respiração celular. Metabolismo energético dos carboidratos, lipídeos e proteínas. Metabolismo dos compostos nitrogenados. | |
| OBJETIVO | |
| Aplicar os conhecimentos teóricos e/ou práticos buscando correlacionar os aspectos estruturais, funcionais e metabólicos das biomoléculas. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1. Princípios biomoleculares; Unidade 2. Aminoácidos e peptídeos; Unidade 3. Características, propriedades físico, químicas, estruturais. Unidade 4. Atividade biológica; Unidade 5. Proteínas: classificação, estrutura, função biológica, digestão e absorção; Unidade 6. Metabolismo oxidativo; Unidade 7. Estudo das enzimas; Unidade 8. Metabolismo dos carboidratos; Unidade 9. Estudo dos lipídios | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aula expositiva e dialogada. Análise de textos, gráficos e tabelas. Utilização de modelos moleculares e programas de modelagem computacional. Recursos: Quadro e pincel. Livro didático. Gráficos, textos e tabelas. Laboratório de Química. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Os critérios de aprovação seguirão as normas do ROD. Instrumentos: Provas escritas; Exercícios avaliativos; Relatórios. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. NELSON, D.L.; Cox, M.M. & Lehninger, A.L. Princípios de Bioquímica de Lehninger , 5ª ed, Savier – SP, 2014. 2. LEHNINGER, A. L.; NELSON, K. Y. Princípios de Bioquímica . 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 3. VOET, D.: VOET, J. Bioquímica . 3ª Ed. Editora Artmed, 2013. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. BAYNES, John W.; DOMINICZAK, Marek H. Bioquímica médica . 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 636 p. 2. BERG, J. M.; STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L. Bioquímica . 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 3. MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. Química: um curso universitário . São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 582 p. 4. PIERCE, Benjamin A. Genética: um enfoque conceitual . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 774 p. 5. GRIFFITHS, Anthony J. F. et al. Introdução à genética . 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 710 p. | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA | | |
| Código: | 18.501.29 | |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 60 h | CH Prática: 00 h |
| Número de Créditos: | 3 | |
| Pré-requisitos: | - | |
| Semestre: | 4º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Introdução à estatística e o método estatístico. Análise exploratória de dados. População e amostra. Distribuição de frequência e representação gráfica. Medidas de tendência central e medidas de dispersão. Noções de probabilidade. Inferência estatística. | | |
| OBJETIVO | | |
| Compreender a importância dos conhecimentos adquiridos na disciplina no contexto profissional do engenheiro de aquicultura. | | |
| PROGRAMA | | |
| UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO Estatística na pesquisa das ciências agrárias; Estatística e o método científico; Aspectos do planejamento estatístico de um experimento. | | |
| UNIDADE 2 - INFERÊNCIA ESTATÍSTICA Como selecionar uma amostra. | | |
| UNIDADE 3 - ANÁLISE EXPLORATÓRIAS DOS DADOS Organização e representação de dados; Distribuição de frequência; Medidas de tendência; Ajuste da equação de uma reta | | |
| UNIDADE 4 - MODELOS DE PROBABILIDADE PARA EXPERIMENTOS SIMPLES Modelos de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| As aulas teóricas, expositivas, abordarão os princípios básicos e os principais procedimentos da estatística e suas aplicações a situações comuns em experimentos de interesse para a engenharia em aquicultura. Nas aulas serão propostos exercícios, de forma a permitir ao aluno a aplicação e fixação dos conceitos apresentados. Recursos: Quadro branco e pincel; Apostilas, exercícios e textos; Livros, Jornais e revistas; Data-show. | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| Critérios: Lista de tarefas semanais (quantitativas), avaliações qualitativas e trabalho em grupo onde será observado a participação em grupo, interesse e motivação pela disciplina, organização iniciativa frente aos trabalhos propostos e pontualidade na entrega de atividades extraclasse. Instrumentos: Exercícios, provas escritas e trabalhos individuais e em grupo. | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ANDRADE, D. F.; OGLIARI, P. J. Estatística para as Ciências Biológicas Agrárias: com noções de experimentação. 2 ed. Florianópolis. Editora UFSC, 2010. 470 p. 2. CRESPO, A.A. Estatística Fácil. 19ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 224p. 3. MARTINS, G. A.; DOMINGUES, O. Estatística Geral e Aplicada. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 680 p. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. MORETTIN, P.A; BUSSAB, W.O. Estatística Básica. 6ª ed. São Paulo:Saraiva, 2010. 568p. 2. CALLEGARI-JACQUES, S. M. Bioestatística: Princípios e Aplicações. Porto Alegre:Artmed, 2003. 255 p. 3. MAGALHÃES, M. N. & LIMA, A. C. P., Noções de Probabilidade e Estatística. 7a ed. São Paulo: Edusp. 2009. 4. BUSSAB, W. O. & MORETIN, P. A., Estatística Básica. 5ª edição, Editora Saraiva, S. Paulo, 2004. 5. FONSECA, J. S. & MARTINS, G. A., Curso de Estatística. 6ª Edição, Atlas, S. Paulo, 2004. | | |
| Coordenador do Curso | | Setor Pedagógico |



| DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS | |
|---|-------------------------------|
| Código: | 18.501.30 |
| Carga Horária Total: 40h | CH Teórica: 30 CH Prática: 10 |
| Número de Créditos: | 02 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 4º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>Conceitos sobre recursos hídricos. Legislação relacionada a recursos hídricos e ambientais. Aspectos institucionais e conceituais de gestão de recursos hídricos. Modelos de avaliação/gestão de recursos hídricos (MAGs). Instrumentos de gestão de recursos hídricos. Aspectos técnicos relacionados ao planejamento e manejo Integrados dos recursos hídricos. Utilização de SIG para o planejamento de recursos hídricos.</p> | |
| OBJETIVO | |
| <p>Compreender os fundamentos teórico-conceituais da gestão de recursos hídricos, com vista ao exercício profissional ético, crítico e com discernimento para definir a forma e o momento mais adequado de intervir. Conhecer os princípios da gestão dos recursos hídricos. Identificar os instrumentos e os procedimentos metodológicos de gestão de recursos hídricos. Compreender o enquadramento dos corpos d'água. Estudar os critérios de outorga de recursos hídricos.</p> | |
| PROGRAMA | |
| <p>UNIDADE 1 – Conceitos sobre recursos hídricos; UNIDADE 2 - Legislação relacionada a recursos hídricos e ambientais; UNIDADE 3 – Modelos de avaliação/gestão de recursos hídricos (MAGs); UNIDADE 4 – Instrumentos de gestão de recursos hídricos; UNIDADE 5 - Aspectos técnicos relacionados ao planejamento e manejo integrados dos recursos hídricos. UNIDADE 6 - Utilização de SIG para o planejamento de recursos hídricos.</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas; Aulas práticas em campo; Seminários; Visitas técnicas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Provas escritas; Relatório de atividades; Seminários; Trabalhos dirigidos. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. SETTI, A.A.; LIMA, J.E.F.W.; CHAVES, A.G.M.; PEREIRA, I.C. Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos. 2ª ed. – Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, Superintendência de Estudos e Informações Hidrológicas, 2000. 207 p. : il. ; 23 cm. 2. JOSÉ GALIZIA TUNDISI, Takako Matsumura Tundisi. Recursos Hídricos no Séc. XXI. [S.l.]: Oficina de Textos. 165 p. ISBN 9788579750120. 3. STELA DE ALMEIDA SOARES. Gestão de recursos hídricos. [S.l.]: InterSaberes. 188 p. ISBN 9788544301678. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. FELICIDADE, N.; MARTINS, R. C.; LEME, A. A. Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil. 2. ed. RIMA, 2004. 2. MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologia de aplicação. Vicoso: Editora da universidade UFV, 2003. 3. Conhecimento da disponibilidade hídrica natural para a gestão dos recursos hídricos. Engenharia agrícola: Journal of the Brazilian Association of Agricultural Engineering, Jaboticabal, SP, v. 31, 1/2/3, 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/eagri/v31n1/v31n1a07.pdf> 4. CAVALCANTI, Natália Holanda Maia. Análise da disponibilidade hídrica na bacia do Rio Banabuiú/CE em diferentes cenários de reservação com vista à racionalidade energética do sistema. 2018. 50 f. Maracanaú, CE. Disponível em <http://prpi.ifce.edu.br/nl/_lib/file/doc1459-Trabalho/RelatorioFinalPesquisa.pdf> 5. NUNES, Luiz Fabiano Camilo Viana. Análise histórica da severidade de secas no Ceará | |

| | |
|--|----------------------------------|
| e os impactos do capital hidráulico sobre a sociedade entre as secas de 1912 e 2015. 2017. 87 f. Maracanaú, CE. | |
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: SISTEMAS DE RECIRCULAÇÃO E TRATAMENTO DE EFLUENTES NA AQUICULTURA | |
| Código: | 18.501.31 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Código pré-requisito: | - |
| Semestre: | 4º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Características, componentes e dimensionamento de sistemas de tratamento e recirculação de água. Utilização de aeradores e compressores em sistemas de recirculação. Controle e estratégias de manejo de parâmetros de qualidade de água integrados com os sistemas de recirculação. Caracterização de efluentes aquícolas. Sistemas de tratamento físicos, químicos e biológicos. Dimensionamento de sistemas De tratamentos de efluentes aquícolas. Projeto de uma Estação de Tratamento de Efluentes para Aquicultura. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Entender os conceitos e características de sistemas de recirculação. Identificar os conhecimentos práticos e teóricos da utilização de sistemas de recirculação na aquicultura. Entender e projetar sistemas de tratamento de efluentes de aquicultura. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - Introdução e definição de Sistemas de Recirculação em Aquicultura - RAS; Unidade 2 - Equipamentos necessários para o bom funcionamento do RAS; Unidade 3 - Parâmetros ideais para suporte a vida em sistemas de Recirculação; Unidade 4 - Probiose e Biorremediação; Unidade 5 - Remoção dos Sólidos em Suspensão (Filtração Física); Unidade 6 - Monitoramento e Correção da Qualidade da Água; Unidade 7 - Monitoramento e Manutenção Preventiva dos Sistemas; Unidade 8 - Projeto de Engenharia e Construção de Sistemas de Recirculação. Unidade 9 – Caracterização e tratamento de efluentes aquícolas. Unidade 10 - Dimensionamento de sistemas de tratamentos de efluentes aquícolas. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aula expositiva, dialogada e participada; Realização de trabalhos individuais e em grupo. Aula de laboratório e de campo Recursos: Quadro branco, televisão, DVD, projetor multimídia, laboratório didático e de campo. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Crêterios: Observação do desempenho individual, verificando se o aluno identificou e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas. Instrumentos: Exercícios; Trabalhos individuais e em grupo; Projeto; Provas escritas. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 2. ed. rev. Belo Horizonte: UFMG, 1996. 243 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias 1). KUBTIZA, F. Fundamentos da Piscicultura em Sistemas de Recirculação. Editora Acqua Imagem, Jundiaí, 2013. OTENIO, M. H. Tratamento de Água e Esgoto na Propriedade Rural. Editora CPT, Viçosa – MG, 2011. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> TIMMONS, M.B., EBELING, J.M., 2007. Recirculating Aquaculture. Cayuga Aqua Ventures, New York, 975p. BREGNBALLE, J. A Guide to Recirculation Aquaculture. Disponível em <http://www.fao.org/3/a-i4626e.pdf> EDING E. H., et al. Design and operation of nitrifying trickling filters in recirculating aquaculture: A review. Aquacultural Engineering, Wageningen , v. 3 4, p. 234 – 260, 2006. Disponível em < https://www.wur.nl/en/Publication-details.htm?publicationId=publication-way-333532373833> LOBÃO, V. L., et al . Estudo comparativo entre quatro métodos de sistemas fechados de circulação em larvicultura de Macrobrachium rosenbergii. Boletim do Instituto de Pesca , São Paulo, v. 25, p. 101 - 109, 1999. Disponível em https://www.pesca.agricultura.sp.gov.br/Lobao_25.pdf. | |

5. LOSORDO, T. M., MASSER, M. P., RAKOCY, J. **Recirculating Aquaculture Tank Production Systems - An Overview of Critical Considerations**. Revision . Southern Regional **Aquaculture Center** , Mississippi, n. 451, 1998. Disponível em <
<https://agrifecdn.tamu.edu/fisheries/files/2013/09/SRAC-Publication-No.-453-Recirculating-Aquaculture-Tank-Production-Systems-A-Review-of-Current-Design-Practice.pdf>>.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| DISCIPLINA: PRODUÇÃO DE ESPÉCIES NATIVAS CONTINENTAIS | | |
| Código: | 18.501.32 | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h | CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 2 | |
| Pré-requisitos: | - | |
| Semestre: | 4º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Manejo, reprodução e Larvicultura de espécies de água doce nativas. | | |
| OBJETIVO | | |
| <p>Conhecer a biologia das principais espécies cultiváveis;</p> <p>Conhecer os métodos de preparação prévia dos tanques de cultivo e sua manutenção;</p> <p>Utilizar procedimentos adequados para produção de larvas e pós-larvas/ Alevinos;</p> <p>Realizar acompanhamento do crescimento e da engorda comercial;</p> <p>Conhecer e executar técnicas adequadas de manejo e conservação das principais espécies de organismos cultiváveis dulcícolas.</p> | | |
| PROGRAMA | | |
| <p>UNIDADE 1 – Princípios básicos; Função econômica e socioambiental.</p> <p>UNIDADE 2 - Estatística aplicada ao cultivo</p> <p>UNIDADE 3 – Morfologia externa; Sistema respiratório; Sistema digestivo; Glândulas anexas; Reprodução.</p> <p>UNIDADE 4 – Fatores que afetam a produtividade; Montagem e instalação; Alimentação dos peixes; Planejamento da produção.</p> <p>UNIDADE 5 - Hábitos alimentares; Fontes proteicas: Carnívoros x onívoros.</p> <p>UNIDADE 6 – Preparação de viveiros para piscicultura: Calagem; Adubação; Controle de predadores.</p> <p>UNIDADE 7 – Fundamentos e técnicas de manejo: Povoamento; Densidade de estocagem; Arraçamento; Amostragem biométrica; Controle sanitário; Despesca.</p> <p>UNIDADE 8 – Manejo das principais espécies de peixes nativas cultivadas:</p> <p>UNIDADE 9 – Outros organismos aquáticos dulcícolas cultiváveis: Camarão de água doce; Rãs.</p> <p>UNIDADE 10 – Estado atual e tendências.</p> | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| <p>A metodologia de ensino consistirá em aulas expositivas e práticas. Pretende-se utilizar procedimentos que visem estimular a criatividade, desenvolver a autonomia intelectual e através de uma análise crítica, alcançar a sistematização de conhecimentos construídos e sustentados no dinamismo das relações teórico-prática. Desta forma, desenvolve-se um processo que possibilite ao aluno, como agente na construção de sua aprendizagem, ser criativo, sensível, flexível, interessado no desenvolvimento de seus conhecimentos e sabendo aplicá-los na prática profissional. Recursos: Quadro branco; Projetor de mídia; Aula prática em laboratório.</p> | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| <p>Critérios: O processo de ensino aprendizagem será avaliado por intermédio de 3 diferentes ferramentas, compreendendo o conteúdo abordado em aulas teóricas e práticas.</p> <p>Instrumentos: Avaliações escritas (02) Seminários (1) Relatórios ao final de cada aula prática.</p> | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| <ol style="list-style-type: none"> BALDISSEROTO, B.; GOMES, L.L. Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Editora UFSM. Santa Maria/ RS. p. 369-406, 2005. GARUTTI, Valdener. Piscicultura ecológica. São Paulo: Universidade Estadual Paulista - Unesp, 2003. 332 p. ANDRADE, D. R.. Produção de Alevinos. Viçosa, MG: CPT, 2008. 192 p. (Criação de peixes). | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| <ol style="list-style-type: none"> VIDAL JÚNIOR, Manuel Vazquez. Criação de pacu e tambaqui. Viçosa, MG: CPT, 2008. 314 p. (Criação de peixes). ISBN 85760110-4. 639.3 V648c VALENTI, W. C. Cultivo de camarões de água doce. Viçosa, MG: CPT, 2009. v. 5062 . 258 p. BARBIERI JÚNIOR, R. C.; OSTRENSKY NETO, A., Piscicultura ecológica. Aprenda Fácil, 2001. ROSSI, F., Curso cultivo de camarões de água doce. CPT, 2009. ROSSI, F., Curso criação de peixes. CPT, 2009. OLIVEIRA, M. O. de. Curso criação de rãs - novas tecnologias. CPT, 2009. | | |

| | |
|--|--------------------------------------|
| <p>Coordenador do Curso</p> <hr/> | <p>Setor Pedagógico</p> <hr/> |
|--|--------------------------------------|

| | |
|---|---|
| DISCIPLINA: MARICULTURA | |
| Código: | 18.501.33 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 5º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Principais espécies cultivadas marinhas: algas e moluscos. Sistemas de produção. Etapas e técnicas de cultivo. Cultivo de espécies nativas. Cultivo de espécies exóticas. Situação dos cultivos no mundo e no Brasil. Cuidados na implantação de cultivos. Tipos e estruturas de cultivo. Reprodução e Larvicultura. Manejo e engorda. Classificação e tendências evolutivas das algas. Características, importância, reprodução e diversidade das algas e das macrófitas aquáticas. | |
| OBJETIVO | |
| Conhecer e buscar informações sobre as principais espécies marinhas de algas e moluscos cultivadas no Brasil e no mundo, bem como suas tecnologias de produção empregadas. Conhecer a diversidade das algas e das macrófitas aquáticas e compreender a importância delas para o ambiente e para a aquicultura. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 – Potencialidades situação da Maricultura nacional e mundial. Unidade 2 - Sistemas de produção de moluscos bivalves (Mexilhão). Unidade 3 - Sistemas de produção de moluscos bivalves (Ostras). Unidade 4 – Sistemas de produção de moluscos bivalves (Vieiras) Unidade 5 - Algas: características, importância, anatomia, fisiologia, reprodução e diversidade. Unidade 6 - Macrófitas aquáticas: características, importância, anatomia, fisiologia, reprodução e diversidade. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas com utilização de quadro branco e pincel; Projetor de mídia; Aula prática em laboratório Visita técnica a fazendas de produção. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Critérios: O processo de ensino aprendizagem será avaliado por intermédio de 3 diferentes ferramentas, compreendendo o conteúdo abordado em aulas teóricas e práticas. Instrumentos: Avaliações escritas (02) Seminários (1) Relatórios ao final de cada aula prática. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BICUDO, C. E. M.; MENEZES, M. Gêneros de algas de águas continentais do Brasil: chave para identificação e descrições. 3. ed. rev. e ampl. São Carlos: RiMa, 2017. 552 p. 2. MENEZES, A. Aquicultura na prática: peixes, camarões, ostras, mexilhões e sururus. 4. ed. rev. ampl. atual. São Paulo: Nobel, 2010. 142 p. 3. SILVA, N. J. R. Dinâmicas de desenvolvimento da piscicultura e políticas públicas : análise dos casos do Vale do Ribeira (SP) e do Vale do Itajaí (SC). São Paulo: Universidade Estadual Paulista - Unesp, 2008. 240 p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. MELLO, G. L. Policultivo de ostras e camarões marinhos em viveiros de aquicultura. Recife: FAEPE, 2007. 23 p. 2. MATAVELI, M. et al. Aspectos Tecnológicos da Produção de Ostras em Santa Catarina. Ativos Aquicultura, edição 11, Santa Catarina, 2017. Disponível em https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1063700/1/457.pdf. 3. LOURENCO, S. O. Cultivo de Microalgas Marinhas - Princípios e Aplicações. Editora Rima, 2004. 4. CASTELO, J. P. Sistemas de cultivos aquícolas costeiros no Brasil: recursos, tecnologias e aspectos ambientais e socioeconômicos. Museu Nacional, 2007. | |

5. BARROSO G. F., POERSCH, L. H. da S., CAVALLI, R. O. **Sistemas de cultivo aquícolas na zona costeira do Brasil: recursos, tecnologias, aspectos ambientais e sócio-econômicos.** Rio de Janeiro : Museu Nacional, 2007.316 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| DISCIPLINA: PRODUÇÃO DE ALIMENTO VIVO | | |
| Código: | 18.501.34 | |
| Carga Horária: 40 h | CH Teórica: 20 h | CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 | |
| Código pré-requisito: | - | |
| Semestre: | 5º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Classificação da flora e fauna planctônica. Ciclo de vida e fatores ambientais e antrópicos reguladores do crescimento. Fitoplâncton e zooplâncton: Morfologia, fisiologia e ecologia. Aproveitamento racional e potencial produtivo do plâncton. Cultivo de organismos como recurso alimentar para organismos aquáticos. Produção de organismos em laboratório. | | |
| OBJETIVO(S) | | |
| <p>Conhecer a biologia dos organismos planctônicos com potencial produtivo para aquicultura. Identificar os principais grupos do Plâncton; Analisar de maneira crítica os conhecimentos sobre o cultivo de alimentos vivos; Produzir organismos em condições controladas visando à alimentação na aquicultura.</p> | | |
| PROGRAMA | | |
| <p>Unidade 1 - Classificação dos principais grupos de fitoplâncton e zooplâncton utilizados como alimentos vivos na aquicultura; Unidade 2 - Fatores reguladores do crescimento populacional do plâncton (bióticos e abióticos); Unidade 3 - Ciclo de vida e nutrição; Unidade 4 - Adaptações, distribuição, migração e variação temporal do plâncton; Unidade 5 - Métodos de coleta, isolamento, cultivo, manipulação e processamento; Unidade 6 - Larvicultura: Potencial produtivo do plâncton:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Produção de microalgas; 2. Produção de rotíferos; 3. Produção de copépodos; 4. Produção de cladóceros; 5. Produção de artêmias; 6. Produção de nematoídes; 7. Produção de microvermes. | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| Aulas expositivas e dialógicas, em que se fará uso de debates, aulas de campo, visitas técnicas, entre outros. Como recursos, deverão ser utilizados o quadro branco, pinceis, projetor de slides. | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| <p>4 Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; 5 A avaliação da aprendizagem se realizará por meio da aplicação de provas, da realização de trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados e de experimentações práticas; Serão aplicadas pelo menos duas avaliações por etapa.</p> | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ROCHA, O., SIPAÚBA, L. H., Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos), 3ª edição, Ed. RIMA, São Carlos, 2001. 2. ESTEVES, F. de A., Fundamentos de limnologia, 3ª edição, Ed. Interciência, Rio de Janeiro, 2011. 3. BICUDO, C. E. de M.; MENEZES, M., Gêneros de Algas de Águas Continentais do Brasil: Chaves para Identificação e Descrições. 2ª edição, Ed. RIMA, São Carlos, 2006. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. LOURENÇO, S. de O., Cultivo de Microalgas Marinhas - Princípios e Aplicações. 1ª Edição, Ed. RIMA, São Carlos, 2007. 2. VANESSA G., Zooplâncton Limnóticos. 1ª Edição, Ed. Technical Books, 2012. 3. BARBIERE & OSTRENSKY. Camarões Marinhos: Reprodução, Maturação e Larvicultura, Viçosa: Aprenda fácil, 2001. 4. BARBIERE & OSTRENSKY. Camarões Marinhos: Engorda, Viçosa: Aprenda fácil, 2001. 5. SÁ, M. V. C., Limnocultura – Limnologia para aquicultura, 1ª Edição, Ed. UFC, Fortaleza, 2011. | | |
| Coordenador do Curso | | Setor Pedagógico |



| DISCIPLINA: GEOPROCESSAMENTO E GEORREFERENCIAMENTO | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| Código: | 18.501.35 | |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 30 h | CH Prática: 30 h |
| Número de Créditos: | 3 | |
| Pré-requisitos: | Topografia (18.501.21) | |
| Semestre: | 5º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| <p>Cartografia básica – Fundamentos; Elementos de representação; Representação cartográfica (Tipos e escalas); Coordenadas; Projeções Cartográficas e Sistemas de Referência. Princípios de topografia. Global Positioning System (GPS) Histórico e fundamentos. Modo de determinação das coordenadas. Receptores GPS: tipos e especificações. Erros: Erros do satélite; erros de multitrajetória; erros de recepção. Métodos de posicionamento GPS: posicionamento absoluto; posicionamento relativo pós-processado (DGPS); e DGPS em tempo real. Prática de posicionamento GPS. Funcionalidades básicas do software MapSource. Sensoriamento Remoto - Histórico e Definições, Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto e Comportamento Espectral de Alvos, Tipos de Sensores: sensores ativos e passivos; Sistemas Orbitais de Estudo da Terra; Resoluções: Espacial, Espectral, Temporal e Radiométrica; Dados Raster: estrutura, resolução e formato; Aplicações: Análise e monitoramento do uso do solo; recursos hídricos, geomorfologia e à agricultura. Sistema de Informações Geográficas (SIG) Definições e Conceitos. Componentes de um SIG: arquitetura; dados; infra-estrutura de software e hardware. Dados de um SIG: planos de informações; estrutura dos dados SIG; formatos gráficos; análise espacial. Aplicações à cafeicultura, ao meio-ambiente e produção cartográfica. Funcionalidades básicas dos softwares SPRING e ArcGIS. Geração de mapas temáticos.</p> | | |
| OBJETIVO | | |
| Adquirir, armazenar, manipular e analisar dados geográficos bem como gerar mapeamentos temáticos por meio do uso de geotecnologias. | | |
| PROGRAMA | | |
| <p>Unidade 1 - Apresentação do plano de ensino, do sistema de avaliação e da metodologia de ensino a ser empregada. Unidade 2 - Cartografia Unidade 3 - Topografia Unidade 4 - Sistema de Posicionamento Global (GPS) Unidade 5 - Sistema de Informações Geográficas (SIG)</p> | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| Aulas expositivas e dialogadas; Aulas demonstrativas e práticas (campo e laboratório); Manuseio de equipamentos e de softwares; Leitura de artigos técnico-científicos; Pesquisas bibliográficas; Pesquisas na rede mundial de computadores; Estudos de caso; Trabalhos em grupo; e Articulação com outros componentes curriculares que dependam de análises espaciais. | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| <p>- Trabalhos dirigidos – Desenvolvimento de Projetos de Geoprocessamento e Georreferenciamento, levando em consideração a clareza na elaboração de trabalhos em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos; - Avaliação escrita sobre os conteúdos ministrados, tendo como premissas o planejamento, organização e coerência de ideias em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos;</p> | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. MOURÃO, M.; CLARA, A., Geoprocessamento na Gestão e Planejamento Urbano. São Paulo, SP. Editora: Interciência, 2014. 2. BOSSLE, R. C., Introdução ao Geoprocessamento Ambiental. São Paulo, SP. Editora: Érica, 2014. 3. SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T., Geoprocessamento & Análise Ambiental - Aplicações. Rio de Janeiro, RJ. Editora: Record, 2004. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. MATOS, J. L. de <i>et al.</i>, Registro de Imóveis, Retificação de Registro e Georreferenciamento: Fundamento e Prática - Série Direito Registral e Notarial. Rio de Janeiro, RJ. Editora: LTC, 2013. 2. BORGES, A. de C., Jacob. Qgis e Geoprocessamento na Prática. Curitiba, PR. Editora: Íthala, 2015. 3. FITZ, P. R., Geoprocessamento Sem Complicação. Curitiba, PR. Editora: Oficina de Textos, 2008. | | |

4. FERREIRA, M. C., **Iniciação À Análise Geoespacial** - Teoria, Técnicas e Exemplos Para Geoprocessamento. São Paulo, SP. Editora: UNESP, 2014.
5. GARCIA, G.J. **Sensoriamento Remoto: princípios e interpretação de imagens**. Livraria Novel, São Paulo, 1982.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: REPRODUÇÃO E PROPAGAÇÃO ARTIFICIAL | |
| Código: | 18.501.36 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Código pré-requisito: | Fisiologia de animais aquáticos cultiváveis (18.501.27) |
| Semestre: | 5º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Apresentação dos conceitos básicos ligados a Propagação Artificial ou reprodução assistida, Propagação de espécies nativas: Diferentes práticas de propagação artificial; Tecnologia de reprodução artificial: Idade e peso dos reprodutores; Indução da ovulação e desova; Cálculos de dosagens de hormônios; Ovulação induzida por hormônios; Desenvolvimento embrionário: Eclosão natural dos ovos de peixes; Técnicas para o cultivo de larvas: Primeiro alimento das pós-larvas em cultivo; Viveiros para estocagem das pós-larvas e cultivo de alevinos; | |
| OBJETIVO(S) | |
| Conhecer a importância da Propagação Artificial e o desenvolvimento da aquicultura em águas interiores; Saber a realidade da Reprodução assistidas de peixes; Estudar os principais métodos e técnicas de reprodução; Conhecer as principais espécies cultivadas que necessitam de reprodução assistida; Estudar os princípios da incubação de ovos e seus benefícios; Prever situações e propor soluções com base na leitura das características dos organismos/espécies cultivados. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - Princípios da reprodução de peixes no ambiente natural | |
| 1.1. Aspectos gerais sobre Ecologia e Reprodução; | |
| 1.2. Estratégias de Ciclo de Vida; | |
| 1.3. Estratégias e Táticas Reprodutivas. | |
| Unidade 2 - Fisiologia da reprodução | |
| 2.1. Ciclo Reprodutivo; | |
| 2.2. Controle Endócrino. | |
| Unidade 3 - Métodos práticos de controle da Reprodução | |
| 3.1. Formação de Plantéis de Reprodutores; | |
| 3.2. Indução de desova natural; | |
| 3.3. Indução de desova artificial; | |
| 3.4. Indução Hormonal da Maturação Final e Ovulação/ Espermição; | |
| 3.5. Manipulação dos Gametas. | |
| Unidade 4 - Sistemas utilizados na incubação de ovos | |
| 4.1. Morfologia e Desenvolvimento dos Ovos; | |
| 4.2. Métodos de Incubação. | |
| Unidade 5 - Sistemas utilizados na larvicultura e alevinagem | |
| 5.1. Morfologia e Desenvolvimento Larval; | |
| 5.2. Métodos de Cultivo; | |
| 5.3. Cultivo Extensivo ou em Solo Natural; | |
| 5.4. Cultivo Intensivo ou em Laboratório; | |
| 5.5. Prevenção e Controle de Enfermidades; | |
| 5.6. Transporte de larvas e alevinos. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| A metodologia de ensino consiste em aulas expositivas com o uso de projetor multimídia, quadro branco e pincel, Aulas práticas. | |
| AValiação | |
| O processo de ensino aprendizagem será avaliado por intermédio de 3 diferentes ferramentas, compreendendo o conteúdo abordado em aulas teóricas e práticas: Avaliações escritas (02) Seminários (1) Relatórios ao final de cada aula prática. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1 ANDRADE, Dálcio Ricardo de. Produção de Alevinos . Viçosa, MG: CPT, 2008. 192 p. | |
| 2 KUBTIZA, F. Reprodução, Larvicultura e Produção de Peixes Nativos. Acqua Imagem, Jundiaí, 2010. | |
| 3 BALDISSEROTTO, Bernardo. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura . 22. ed. rev. ampl. Santa Maria, RS: Ed. da UFSM, 2009. 349 . | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1 IZEL, A. C. ; MELO, L. A. S. Criação de tambaqui (<i>Colossoma macropomum</i>) em tanques | |

escavados no Estado do Amazonas. EMBRAPA Amazonas, 2004. Disponível em <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/674621/1/Doc32.pdf>>

- 2 HISANO. H. et al. Princípios Básicos para Produção de Alevinos de Surubins (Pintado e Cachara). Documentos, EMBRAPA Pantanal, Dourados, 2009. Disponível em <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/783899/1/DOC100.pdf>.
- 3 EMPRAPA PESCA E AQUICULTURA. Reprodução e Engorda do Pirarucu. Disponível em <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1036701/1/CNPASA2015lv.pdf>>
- 4 HONKZARYK, A; INOUE, L. A. K. A. Produção Comercial de Alevinos de Matrinxã na Amazônia Ocidental. Circular Técnica 33, EMBRAPA Amazonas, 2009. Disponível em <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/931452/1/CircTec332009.pdf>>.
- 5 BALDISSEROTTO, Bernardo. **Criação de jundiá**. Santa Maria, RS: UFSM, 2004. 228 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | | |
|--|---------------------------|-------------------------|
| DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA APLICADA | | |
| Código: | 18.501.37 | |
| Carga Horária Total: 40h | CH Teórica: 20h | CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 | |
| Pré-requisitos: | Biologia Geral (18.501.2) | |
| Semestre: 05 | 5º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Introdução à microbiologia. Morfologia, fisiologia, reprodução, diversidade e importância dos fungos, bactérias e vírus. Relações com o homem e com o ambiente. Controle de microrganismos por agentes físicos, químicos e biológicos. Técnicas laboratoriais em microbiologia: esterilização, desinfecção e assepsia. Preparo de meios de cultura. Quantificação do crescimento bacteriano. Provas bioquímicas. Preparações microscópicas. | | |
| OBJETIVO* | | |
| Conhecer os vírus, as bactérias e os fungos, em seus aspectos morfológico, fisiológico e ecológico, utilizando esse conhecimento. Objetivos específicos: Caracterizar vírus, bactérias e fungos. Reconhecer a importância ecológica e econômica dos microrganismos. Cumprir normas de trabalho e higiene em laboratório de microbiologia. Manusear equipamentos de laboratório de microbiologia. Coletar amostras para análise. Isolar e identificar bactérias e fungos. Conhecer os agentes físicos, químicos e biológicos utilizados no controle de microrganismos. | | |
| PROGRAMA | | |
| UNIDADE 1 – Introdução à microbiologia. UNIDADE 2 - Morfologia, fisiologia, reprodução, diversidade e importância dos vírus. UNIDADE 3 - Morfologia, fisiologia, reprodução, diversidade e importância das bactérias. UNIDADE 4 - Morfologia, fisiologia, reprodução, diversidade e importância dos fungos. UNIDADE 5 - Relações dos microrganismos com o homem e com o ambiente. UNIDADE 6 - Controle de microrganismos por agentes físicos, químicos e biológicos. UNIDADE 7 - Técnicas laboratoriais em microbiologia: esterilização, desinfecção e assepsia. UNIDADE 8 - Preparo de meios de cultura. UNIDADE 9 - Quantificação do crescimento bacteriano. UNIDADE 10 - Provas bioquímicas. UNIDADE 11 - Preparações microscópicas a fresco e coradas. | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| 8 Aula expositiva, dialogada e participada. Aula prática no laboratório de microbiologia; 9 Quadro branco e pincel, projetor multimídia, livro texto e apostila. 10 Visitas técnicas. | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| Critério: Os alunos serão avaliados por meio de trabalhos práticos e/ou teóricos, individuais e/ou em grupo, seminários e relatórios, utilizando como parâmetro os objetivos gerais e específicos da disciplina. Instrumentos: Prova escrita; Listas de exercícios, Apresentação de trabalhos, Relatórios de aula prática. | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. GONÇALVES, Alex Augusto. Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo: Atheneu, 2011. 608 p. 2. PEREDA, Juan A. Ordóñez (Org.). Tecnologia de alimentos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294 p. 3. MELO, B. D. G. Microbiologia dos Alimentos. Ateneu, São Paulo, 2005, 196 p. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ALBERTS, Bruce et al. Fundamentos da biologia celular. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 843 p. 2. CARVALHO, I. T. Microbiologia dos Alimentos. E-TEC Brasil, UFRN, Natal, 2010. Disponível em <http://pronatec.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2013/06/Microbiologia_dos_Alimentos.pdf> 3. VIEIRA, R. H. F. Microbiologia, Higiene e Qualidade do Pescado. UFC, 2004. 4. QUALIDADE e processamento de pescado. Coordenação de Juliana Antunes Galvão, Marília | | |

Oetterer. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 237 p.

5. SIMÕES, M. R. et al. Composição Físico Química, Microbiológica e Rendimento do Filé da Tilápia Tailandesa. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, 2007. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/cta/v27n3/a28v27n3.pdf>>.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | |
|--|-----------------------------------|
| DISCIPLINA: QUALIDADE DA ÁGUA NA AQUICULTURA | |
| Código: | 18.501.38 |
| Carga Horária Total: 40h | CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 02 |
| Pré-requisitos: | Química geral (18.501.4) |
| Semestre: | 5º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| A molécula da água e as suas propriedades. Parâmetros físicos, químicos e biológicos da qualidade da água. Métodos analíticos. Manejo de qualidade da água de ambientes aquícolas. Produtividade aquática. Nutrientes. Estratégias de fertilização. Calagem da água. Aeração e renovação da água. | |
| OBJETIVO | |
| Conhecer as principais propriedades da água; Identificar as características físico-químicas e biológicas da água; Conhecer os principais nutrientes aquáticos; Conhecer a limnologia com foco na aquicultura. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE 1 – Água: Estrutura molecular; Propriedades da água; Ciclo da água; | |
| UNIDADE 2 - Oxigênio dissolvido: Oxigênio dissolvido em viveiros de cultivo; Mecanismo de controle do oxigênio; dissolvido. | |
| UNIDADE 3 – pH: Alcalinidade; Acidez da água; Dureza da água; Relação do pH com organismos aquáticos; | |
| UNIDADE 4 – Amônia: Toxicidade da amônia; Efeito da amônia em algumas espécies de peixes e camarões; | |
| UNIDADE 5 - Nitrito e Nitrato: Toxicidade do nitrito e nitrato; Efeito do nitrito e nitrato em algumas espécies de peixes e camarões; | |
| UNIDADE 6 – Salinidade: Osmose; Principais fatores que afetam a salinidade; Efeitos da salinidade em algumas espécies de peixes e camarões; | |
| UNIDADE 7 – Temperatura: Temperatura e metabolismo; Temperatura de adaptação; Temperatura de eclosão e desenvolvimento de espécies de peixes e camarões; Estratificação térmica; | |
| UNIDADE 8 – Manejo na qualidade da água: Luz e estratificação; Subsídios e prejuízos energéticos; Manejo do oxigênio; Correção do pH em viveiro; Fertilização de viveiros; | |
| UNIDADE 9 – Poluição da água: Agrotóxicos; Esgotos; Poluição térmica; Poluição industrial; Eutrofização; Aquicultura como fator de poluição. | |
| UNIDADE 10 – Uso de equipamentos na qualidade da água: Monitoramento na qualidade da água; Controle da qualidade da água; Parâmetros químicos, físicos e biológicos da qualidade da água. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas; Aulas práticas em Laboratório e campo; Seminários; Visitas técnicas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Provas escritas; Relatório de atividades; Seminários; Trabalhos dirigidos. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ESTEVES, F.A. Fundamentos de Limnologia. Ed.5 Rio de Janeiro. Interciência, 2011. 790p. p.549-602 2. SÁ, Marcelo V.C. Limnocultura: limnologia para aquicultura. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará - UFC, 2012. 28 p., il. ISBN 978-85-7282-523-8. 3. VINATEA ARANA, Luis Alejandro, 1960-. Qualidade da água em aquíicultura: princípios e prática. 3. ed. rev. modificada. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2010. 237 p., il. Bibliografia: p. 203-220. ISBN 9788532804891 (Broch.). | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BOYD, C.; TUCKER, C. Water quality and pond soil analyses for aquaculture. Alabama: Auburn University, 1992. 2. BOYD, Claude E. Manejo da qualidade da água na aquíicultura e no cultivo do camarão marinho. Recife: ABCC, [19--]. 157 p. 3. KUBTIZA, F. Qualidade da Água – Peixes e Camarões. Editora Acqua Supre, Jundiaí, 2003. 4. MEADE, J. Aquaculture management. New York: AVI Book, 1989. 175 p. | |

5. SIPAÚBA-TAVARES, L.H. **Limnologia Aplicada a Aquicultura**. Jaboticabal, FUNEPE. 1994.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | |
|---|---|
| DISCIPLINA: ESTATÍSTICA APLICADA | |
| Código: | 18.501.39 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | Introdução à estatística (18.501.29) |
| Semestre: | 5º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Princípios básicos da experimentação; Análise de variância; Análise de regressão. | |
| OBJETIVO | |
| Reconhecer importância dos conhecimentos adquiridos na disciplina no contexto profissional do engenheiro de aquicultura; Produzir um experimento com coerência científica; Escrever textos científicos de forma clara e embasada; Analisar criticamente textos e assuntos científicos, pertinentes à área de atuação. Participar de bancas de avaliação de trabalhos de conclusão de cursos. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - Princípios básicos da experimentação, Princípio da repetição, Princípio da casualização, Princípio do controle local. Unidade 2 - Relações entre os princípios básicos da experimentação e os delineamentos experimentais. Unidade 3 - Planejamento de experimentos, Classificação dos experimentos, Tipos de experimentos. Unidade 4 - Qualidades de um bom experimento, Qualidade de um bom pesquisador. Unidade 5 - Suposições para a análise de variância, Transformação de dados, Testes de hipóteses, Intervalo de Confiança. Unidade 6 - Análise de Variância e Testes, Delineamentos Inteiramente Casualizado. Unidade 7 - Instalação do experimento, Unidade experimental ou parcela, Análise de um experimento. Unidade 8 - Delineamentos em Blocos Casualizado Unidade 9 - Delineamentos em Quadrado Latino Unidade 10 - Experimentos em esquema fatorial Unidade 11 - Experimentos em parcelas subdivididas, Perdas de Parcelas. Unidade 12 - Regressão na análise de variância, A equação de Regressão, A regressão linear na análise de variância. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| As aulas teóricas, expositivas, abordarão os princípios básicos e os principais procedimentos da estatística e suas aplicações a situações comuns em experimentos de interesse para a engenharia em aquicultura. Nas aulas serão propostos exercícios, de forma a permitir ao aluno a aplicação e fixação dos conceitos apresentados. Recursos: Quadro branco e pincel; Apostilas, exercícios e textos; Livros, Jornais e revistas; Datashow. | |
| AValiação | |
| Crerios: Lista de tarefas semanais (quantitativas), avaliações qualitativas e trabalho em grupo onde será observada a participação em grupo, interesse e motivação pela disciplina, organização iniciativa frente aos trabalhos propostos e pontualidade na entrega de atividades extraclasse. Instrumentos: Exercícios, provas escritas e trabalhos individuais e em grupo. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> ANDRADE, D. F.; OGLIARI, P. J. Estatística para as Ciências Biológicas Agrárias: com noções de experimentação. 2 ed. Florianópolis. Editora UFSC, 2010. 470 p. CRESPO, A.A. Estatística Fácil. 19ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 224p. MARTINS, G. A.; DOMINGUES, O. Estatística Geral e Aplicada. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 680 p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> MORETTIN, P.A; BUSSAB, W.O. Estatística Básica. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 568p. CALLEGARI-JACQUES, S. M. Bioestatística: Princípios e Aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003. 255 p. MAGALHÃES, M. N. & LIMA, A. C. P., Noções de Probabilidade e Estatística. 7a ed. São Paulo: Edusp. 2009. BUSSAB, W. O. & MORETTIN, P. A., Estatística Básica. 5ª edição, Editora Saraiva, S. Paulo, 2004. | |

| | |
|---|----------------------------------|
| 5. FONSECA, J. S. & MARTINS, G. A., Curso de Estatística . 6ª Edição, Atlas, S. Paulo, 2004. | |
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |

| DISCIPLINA: ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO | |
|--|---|
| Código: | 18.501.40 |
| Carga Horária Total: 40h | CH Teórica: 10 h CH Prática: 30 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | Introdução a informática (18.501.5) |
| Semestre: | 5º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Introdução à lógica de programação; constantes; tipos de dados primitivos; variáveis; atribuição; expressões aritméticas e lógicas; estruturas de decisão; estruturas de controle; estruturas de dados homogêneas e heterogêneas: vetores (arrays) e matrizes; Desenvolvimento de algoritmos. | |
| OBJETIVOS | |
| Compreender os conceitos envolvidos no desenvolvimento de algoritmos computacionais, utilizando uma linguagem de programação estruturada como acessório para a demonstração desses conceitos. | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1 - Introdução a programação: programas e algoritmos; desenvolvendo o primeiro programa.</p> <p>Unidade 2 - Tipos de dados, valores e operadores: objetos e variáveis; obtendo os dados; tipo de dados; operadores (atribuição, aritmético, relacional e lógico); manipulação de texto;</p> <p>Unidade 3 - Estruturas de controle: Construções de algoritmos computacionais (sequência, seleção e repetição); comandos e blocos; expressões (constantes e lógicas); estruturas de seleção; estruturas de repetição;</p> <p>Unidade 4 - Funções: definição de funções; reutilização de código; recursividade.</p> <p>Unidade 5 - Vetores e matrizes: coleção de dados para armazenar múltiplos valores; coleções de dados multi dimensionais (matrizes);</p> <p>Unidade 6 - Registros: agrupamento de dados de tipos distintos;</p> <p>Unidade 7 - Ponteiros: endereços de variáveis; ponteiros; alocação de memória; vetores dinâmicos; registros dinâmicos;</p> <p>Unidade 8 - Manipulação de arquivos: Estrutura de arquivos; fluxo de entrada e saída; leitura, gravação e atualização de dados; abertura de arquivo; fechamento de arquivo; manipulação em arquivo texto; manipulação em arquivo binário.</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| A aula será expositivo-dialógica, onde serão desenvolvidos projetos de práticos em laboratório. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, computadores e softwares específicos. | |
| AValiação | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Trabalhos dirigidos – Desenvolvimento de algoritmos computacionais, levando em consideração a clareza na elaboração de trabalhos em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos; - Avaliação escrita sobre os conteúdos ministrados, tendo como premissas o planejamento, organização e coerência de ideias em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 2. PIVA JUNIOR, Dilermando et al. Algoritmos e programação de computadores. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 3. FORBELLONE, André Luiz Villar. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2013. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. DAMIANI, Edgard B. Programação de jogos Android. São Paulo: Novatec, 2014 2. SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagem de programação. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 3. STROUSTRUP, Bjarne; LISBÔA, Maria Lúcia Blanck. Princípios e práticas de programação com C++. Porto Alegre: Bookman, 2012. 4. CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos, Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2012. 5. DAMIANI, Edgard. Programação de Jogos Android. Editora novatec, 2014. | |

| | | |
|--|-------------------------|-------------------------|
| DISCIPLINA: TILAPICULTURA | | |
| Código: | 18.501.41 | |
| Carga Horária: 60 h | CH Teórica: 40 h | CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3.0 | |
| Código pré-requisito: | - | |
| Semestre: | 6º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Definições, Situação e perspectivas do mercado mundial e potencial da tilápia no Brasil; Espécies, linhagens e híbridos de tilápia; Qualidade da água na produção de tilápias; Sistemas de produção de tilápias; Adubação de viveiros e produção de tilápias; Plano de produção de tilápias; Alimentação de tilápias em diferentes fases; Reprodução de tilápias; Reversão sexual e outras técnicas para obtenção de populações monossexo de tilápias. | | |
| OBJETIVO (S) | | |
| <p>Conhecer a tecnologia de produção disponível no mundo;</p> <p>Conhecer as características das principais espécies, linhagens, e híbridos vermelhos de tilápia;</p> <p>Entender a tolerância deste peixe as diferentes condições de qualidade da água;</p> <p>Conhecer as particularidades e capacidade de suporte dos diferentes sistemas de cultivo, como base ao planejamento da produção;</p> <p>Abordar as estratégias de adubação dos viveiros e a importância dos alimentos naturais na produção de tilápias;</p> <p>Discutir os aspectos nutricionais e apresentar estratégias de manejo alimentar durante as diferentes fases de cultivo;</p> <p>Conhecer as principais estratégias de reprodução e reversão sexual com foco na produção comercial de alevinos;</p> <p>Conhecer os fatores que interferem na qualidade da carne e as etapas de processamento deste peixe;</p> <p>Identificar e controlar as principais parasitoses e doenças observadas no cultivo de tilápias;</p> <p>Conhecer o passo a passo da legalização de um empreendimento para o cultivo de tilápias.</p> | | |
| PROGRAMA | | |
| <p>Unidade 1 - Definições em tilapicultura</p> <p>Unidade 2 - Tilápia no contexto mundial</p> <p>Unidade 3 - Espécies, linhagens e híbridos de tilápia</p> <p>Unidade 4 - Qualidade da água na produção de tilápias</p> <p>Unidade 5 - Sistemas de produção de tilápias</p> <p>Unidade 6 - Adubação de viveiros e produção de tilápia</p> <p>Unidade 7 - Alimentação de tilápias</p> <p>Unidade 8 - Reprodução de tilápias</p> <p>Unidade 9 - Reversão sexual e outras técnicas para a obtenção de populações monossexo</p> <p>Unidade 10 – Caracterização da cadeia produtiva e dimensionamento da produção.</p> | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| Aulas expositivas; Aulas práticas nas empresas parceiras; Seminários; Visitas técnicas. | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| Provas escritas; Relatório de atividades; Seminários; Trabalhos dirigidos | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| <ol style="list-style-type: none"> ROSSI, Fabrício. Criação de Tilápias. Viçosa, MG: CPT, 2008. v. 5066 . 150 p., il. (Criação de peixes). ISBN 9788576012535. SILVA, J. W. B. Tilápias: biologia e cultivo - evolução, situação atual e perspectivas da tilapicultura no nordeste brasileiro. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará - UFC, 2009. 326p. RASGUIDO, E. A.. Criação de Tilápias em tanques-rede. Viçosa, MG: CPT, 2003. 168 p. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| <ol style="list-style-type: none"> BARROSO, R. L. et al. Diagnóstico da cadeia de valor da tilapicultura no Brasil. Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas - TO, 2017. 176 p. Disponível em <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1090301/1/CNPASA2018lvtlapiculturabrasil.pdf>. KUBITZA, Fernando; KUBITZA, Ludmilla M.M. Saúde e manejo sanitário na criação de tilápias em tanques-rede. Jundiaí: F. Kubitzza, 2003. 293 p. Panorama da Aquicultura. Rio de Janeiro/RJ: Panorama da Aquicultura Ltda. (bimestral) http://www.panoramadaaquicultura.com.br/assina_br.asp | | |

4. **Aquaculture Brasil** , Laguna-SC. Aquaculture Brasil Ltda Me. (bimestral)
<http://www.aquaculturebrasil.com/produto/assinatura-revista-aquaculture-brasil/>
5. CODEVASF. **Manual de Criação de peixes em viveiros**. Regina Helena Sant`Ana de Faria...et al ,Brasília: Codevasf, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | |
|---|--|
| DISCIPLINA: BENEFICIAMENTO E PROCESSAMENTO DO PESCADO I | |
| Código: | 18.501.42 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | Introd.a Bioquímica (18.501.28) / Microbiologia aplicada (18.501.37) |
| Semestre: | 6º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| O pescado como matéria prima; Composição química do pescado; Estrutura do sistema muscular do pescado; Alterações no pescado pós captura; Avaliação e controle da qualidade do pescado; Sistemas de qualidade aplicados na indústria do pescado; Processamento artesanal do pescado. | |
| OBJETIVO | |
| Compreender os conceitos fundamentais relacionados ao pescado como matéria prima; Conhecer os aspectos químicos e nutricionais do pescado; Conhecer os métodos de controle de qualidade do pescado; Realizar a prática dos métodos tradicionais e artesanais de processamento do pescado existentes na atualidade. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1. O PESCADO COMO MATÉRIA PRIMA: i. Peixes, Moluscos, Crustáceos, Algas, Anuros e Quelônios. ii. Organismos Aquáticos de Importância Econômica. iii. A importância do peixe na alimentação | |
| Unidade 2. COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO PESCADO: i. Principais componentes químicos. ii. Umidade. iii. Vitaminas. iv. Lipídios. v. Minerais. vi. Componentes da cor. vii. Componentes do aroma e sabor. viii. Proteínas. ix. Valor nutricional | |
| Unidade 3. ESTRUTURA DO SISTEMA MUSCULAR DO PESCADO: i. Tipos de Tecido Muscular. ii. Organização das fibras musculares. iii. Contração e relaxamento muscular | |
| Unidade 4. ALTERAÇÕES NO PESCADO APÓS A CAPTURA: i. Transformações bioquímicas pós-morte do pescado. ii. Rigor Mortis. iii. Alterações autolíticas. iv. Alterações microbiológicas. v. Alterações Oxidativas. | |
| Unidade 5. AVALIAÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE DO PESCADO: i. Aspectos anatômicos (pele, guelras, olhos, abas . bdominais). ii. Aspectos sensoriais (odor e firmeza muscular). iii. Métodos químicos. | |
| Unidade 6. SISTEMAS DE QUALIDADE APLICADOS A INDÚSTRIA DE PESCADO: i. Sistema APPCC aplicado a indústria pesqueira. ii. Legislação sanitária do pescado. | |
| Unidade 7. PROCESSAMENTO ARTESANAL DO PESCADO: i. Processamento do Peixe. ii. Processamento do Camarão. iii. Processamento da Lagosta. iv. Processamento de Moluscos. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas com quadro branco, pincel e kit multimídia, Aulas práticas em laboratório Visitas técnicas | |
| AVALIAÇÃO | |
| Critérios: Avaliação escrita e Estudos dirigidos. Instrumentos: Avaliação escrita individual, relatórios das aulas práticas e seminários em equipe. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. GONÇALVES, A. A., Tecnologia do Pescado: Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação ,. 1ª Edição. São Paulo: Atheneu, 2011. 2. GALVÃO, J. A; OETTERER, M., Qualidade e Processamento do Pescado , Editora ST, São Paulo, 2013. 3. OETTERER, M., Industrialização do Pescado Cultivado , Editora Aprenda Fácil, São Paulo, 2012. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. VIEGAS, E. M. M; SOUZA, M. L. R., Técnicas de processamento de peixes . Minas Gerais: | |

CPT, 2011.

2. LIMA, L. C; DEL'ISOLLA, A. T. P., **Processamento Artesanal de Pescado**. Minas Gerais: CPT, 2011.
3. **Manual de Procedimentos para Implantação de Estabelecimento Industrial de Pescado**, MAPA: SEAP/PR, Brasília, 2007.
4. CARPINETTI, L. C. R; MIGUEL, P. A. C; GEROLAMO, M. C., **Gestão da Qualidade, ISO 9001:2008 Princípios e requisitos**, Editora Atlas, São Paulo, 2011.
5. BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura**. 22. ed. rev. ampl. Santa Maria, RS: Ed. da UFSM, 2009. 349 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: PATOLOGIA E SANIDADE DE ORGANISMOS CULTIVADOS | |
| Código: | 18.501.43 |
| Carga Horária Total: 80 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 40 h |
| Número de Créditos: | 4 |
| Pré-requisitos: | Microbiologia Aplicada (18.501.37) |
| Semestre: | 6º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>Relação ambiente, hospedeiro e microrganismos; Alterações fisiológicas; Fatores que predispõem a susceptibilidade de contração de enfermidades; Principais enfermidades de origem, bacteriana, viral e parasitária de organismos aquáticos cultivados; Uso de Probióticos na Aquicultura.</p> <p>Introdução ao manejo sanitário na aquicultura; Medidas Profiláticas e controle de doenças; Cuidados com manejos; Boas práticas durante o transporte de organismos vivos; Legislação aplicada à sanidade de organismos aquáticos.</p> | |
| OBJETIVO | |
| <p>Conhecer as condições que predispõem ao surgimento de doenças;</p> <p>Compreender quais as principais enfermidades, diagnósticos e tratamentos;</p> <p>Prever situações e propor soluções com base nas patologias e parasitologias de organismos cultivados na prática profissional;</p> <p>Conhecer os princípios básicos do manejo sanitário na aquicultura;</p> <p>Identificar as principais formas evitar os surtos de enfermidades;</p> <p>Conhecer os cuidados a serem realizados durante o cultivo e manejo dos animais cultivados;</p> <p>Atentar para a legislação aplicada à sanidade aquícola.</p> | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1. Relação ambiente, hospedeiro e microrganismos.</p> <p>i. Características ambientais;</p> <p>ii. Qualidade de água;</p> <p>iii. Aspectos de higiene dos sistemas de cultivo;</p> <p>iii. Influência do manejo.</p> <p>Unidade 2. Alterações fisiológicas</p> <p>i. Fatores que predispõem: ambientais, nutricionais, fisiológico, genéticos e estresse;</p> <p>ii. Imunologia e hematologia</p> <p>Unidade 3. Enfermidades de origem bacteriana;</p> <p>Unidade 4. Enfermidades de origem viral;</p> <p>Unidade 5. Enfermidades provocadas por parasitas;</p> <p>Unidade 6. Uso de Probióticos.</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas; Aulas práticas; Seminários; Visitas técnicas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| <p>Critérios: Avaliação escrita e Estudos dirigidos.</p> <p>Instrumentos: Avaliação escrita individual, relatórios das aulas práticas.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. RANZANI, P. M. J. T.; TAKEMOTO, R. M.; LIZAMA, M. A. P., Sanidade de organismos aquáticos, São Paulo: Varela, 2004 2. PAVANELLI, G. C.; EIRAS, J. da C.; TAKEMOTO, R. M., Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento, 3ª Ed. Editora Eduem, 2008. 3. OLIVEIRA, R. R. A.; PAULINO, W. D., Mortandade de peixes: procedimentos e técnicas de investigação, 1ª Ed. Editora COGERH, 2012. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. KUBITZA, F.; KUBITZA, L. M. M., Saúde e manejo sanitário na criação de tilápias em tanques-rede, 1º Ed. Jundiaí-Sp, Editora Kubitza, 2013. 2. KUBITZA, F. Principais Parasitoses e Doenças de Peixes Cultivados. Acqua Imagem, 2004. 3. EIRAS, JORGE DA COSTA. Métodos de Estudo e Técnicas Laboratoriais em Parasitologia de Peixes. 2a ed. rev. ampl, Maringá: Eduem. 2006. 199p: il ISBN 85-7628-032-9. 4. SILVA, A T. SANIDADE DE ORGANISMOS AQUÁTICOS NO BRASIL Abrapoa, Maringá, 2006. 5. BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. de C.; HEINZMANN, B. M.; CUNHA, M. A. Farmacologia aplicada à Aquicultura, Santa Maria: Ed. UFSM, 2017.. | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |



| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: LIMNOLOGIA | |
| Código: | 18.501.44 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | Química geral (18.501.4) |
| Semestre: | 6º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Introdução à Limnologia. A água como meio circum-ambiente. Propriedades físicas e químicas dos corpos límnicos de macro e micro ambientes. Distribuição da luz e do calor. Gases e sólidos dissolvidos. Ciclagem de nutrientes. Gases dissolvidos. Dinâmica do oxigênio dissolvido. Sistema bicarbonato. Dureza. pH: acidez e alcalinidade das águas límnicas. Matéria orgânica dissolvida e particulada. | |
| OBJETIVO | |
| Estudar os ecossistemas aquáticos continentais, com respeito as suas condições biológicas, químicas, físicas e ecológicas, para o manejo racional dos recursos aquáticos interiores, especialmente para o cultivo racional de peixes e camarões. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - Introdução à Limnologia. Unidade 2 - Águas continentais. Unidade 3 - Etapas do metabolismo do ecossistema aquático. Unidade 4 - Propriedades físico-químicas da água. Unidade 5 - Ciclo hidrológico. Unidade 6 – Radiação, Cátions e ânions e Elementos-traços. Unidade 7 - Sedimentos límnicos. Unidade 8 - Eutrofização artificial. Unidade 9 - Matéria orgânica. Unidade 10 - Produtividade primária. Unidade 11 – Ciclo do Fósforo. Unidade 12 - Capacidade de suporte. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas com a utilização de quadro branco e pincel e projetor multimídia. Aulas práticas em laboratório Visitas técnicas | |
| AVALIAÇÃO | |
| O aluno será avaliado através de avaliações escritas individuais, trabalhos em classe e relatórios de aulas práticas e visitas técnicas. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ESTEVES, F. A., Fundamentos de Limnologia. 3ª Edição. Editora Interciências/FINEP, Rio de Janeiro-RJ, 2011. 790 p. 2. TUNDISI, J. G. & TUNDISI, T. M., Limnologia. São Paulo, Oficina de Textos. 2008. 3. SÁ, M. V. C., Limnocultura: Limnologia para Aquicultura. 1ª Edição. Edições UFC, Fortaleza, 2012. 218p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ESTEVES, F. A., Fundamentos de limnologia. Interciência. 2 edição. 1998 2. BICUDO, D. C. & BICUDO, C. E. M., Amostragem em limnologia. Editora Rima, 2005. 3. APHA – American Public Health Association; AWWA – American Water Works Association & WEF - Water Environment Federation. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. EATON, A. D.; L. S. CLESCERI; A. E. GREENBERG, 20th ed. Washington, D.C.: [s.n.], 2005. 4. BICUDO, C. E. M.; MENEZES, M., Gêneros de algas de Águas Continentais do Brasil. São Carlos, R. M. Ed. 2005. 508 p. 5. COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos / Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão ... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. 326 p.: il. | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |



| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: GENÉTICA BÁSICA | |
| Código: | 18.501.45 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | Biologia Geral (18.501.2) |
| Semestre: | 6º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Genética mendeliana: 1º e 2º Lei; Ligação e mapa genético; Relação entre sexo e padrão de herança; Herança extra-nuclear; Genética de populações; Genética Quantitativa; Decomposição de variação biológica; Estimativa de parâmetros genéticos. | |
| OBJETIVO | |
| Conhecer as Leis mendelianas da genética; Desenvolver conhecimentos sobre as principais relações entre o sexo, padrão de herança e herança extra-nuclear; Formar conhecimentos básicos referente a genética das populações e genética quantitativa; Conhecer a decomposição de variação biológica e estimativa de parâmetros genéticos. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - Genética Mendeliana; Unidade 2 - Ligação e mapa genético; Unidade 3 - Herança; Unidade 4 - Genética das populações Unidade 5 - Genética quantitativa; Unidade 6 - Decomposição de variação biológica; Unidade 7 - Estimativa de parâmetros. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas e dialógicas, em que se fará uso de debates a referentes aos assuntos ministrados em sala de aula. Como recursos, deverão ser utilizados o quadro branco, pincéis, projetor multimídia. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. | |
| - Provas escritas; - Relatório de atividades; - Apresentação de Seminários, com o intuito de expor o discente às técnicas de apresentação e oratória. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P., Genética na Agropecuária . 4o Edição Lavras: Editora UFLA, 2008. 464p. 2. PIERCE, B. A., Genética um enfoque conceitual . Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan SA, 2004. 758p. 3. GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; SUZUKI, D.T.; MILLER, J.H.. Introdução à genética . 8a Edição, Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan SA, 2006. 743p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. VIANA, J. M. S.; CRUZ, C.D.; BARROS, E.G., Genética . Volume 1, Viçosa: Editora UFV, 2003. 330p. 2. CRUZ, C.D.; VIANA, J.M.S.; CARNEIRO, P.C.S.. Genética . Volume 2, Viçosa: Editora UFV, 2001. 475p. 3. DE ROBERTIS, E.M.F.; HIB, J., Bases da Biologia celular e Molecular , 4ª São Paulo Guanabara Koogan, 2006. 4. BAYNES, J. W.; DOMINICZAK, M. H. Bioquímica médica . 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 636 p. 5. CRUZ, C. D. et al. Genética v.2: GBOL - software para ensino e aprendizagem de genética. 2. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2011. v. 2 . 326 p. | |
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |

| | |
|---|---|
| DISCIPLINA: MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS E CONSTRUÇÕES PARA AQUICULTURA | |
| Código: | 18.501.46 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 03 |
| Pré-requisitos: | Topografia (18.501.21) |
| Semestre: | 6º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Representação do relevo, sistematização de sistemas, metodologia numérica para construção de viveiros. | |
| OBJETIVO | |
| Conhecer a metodologia para construção de viveiros e obras complementares. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - REPRESENTAÇÃO DO RELEVO Introdução Processos de representação Processo do Desenho do Perfil Processo dos Pontos Cotados Processo das Curvas de Nível Interpolação Desenho do Perfil das Secções Transversais | |
| Unidade 2 - SISTEMATIZAÇÃO DE SISTEMAS Trabalhos de Campo Execução da Obra no Campo | |
| Unidade 3 - METODOLOGIA NUMÉRICA PARA CONSTRUÇÃO DE VIVEIROS Cota Média Largura da crista dos diques Largura da base da seção média dos diques Perímetros dos diques Volume total de Movimentação de Terra Custo com movimentação de terra | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas Aulas Práticas em Laboratórios Visitas Técnicas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação da disciplina Movimentação de Terra para Construção de Viveiros ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE Campus Morada Nova. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: - Provas escritas; - Relatório de atividades práticas e visitas técnicas | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. PINHEIRO, A.C.F.B.; CRIVELARO, M.; PINHEIRO, R.G.B. Exercícios de Topografia. 3ª Edição. 3º reimpressão. São Paulo, SP. Editora: Érica, 2015. 2. BORGES, A.C. Topografia Aplicada à Engenharia Civil – Vol. 1. 3ª Edição. 5º reimpressão. São Paulo, SP. Editora: Blucher, 2017. 3. MUDRIK, C. Caderno de Encargos - Terraplenagem, Pavimentação e Serviços Complementares - Vol. 1. 2ª Edição. Editora: Blucher, 2006. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. LOPES, J. D. S. Construção de pequenas barragens de terra . Viçosa, MG: CPT, 2008. 274 p. 2. LOPES, J. D. S; LIMA, F. Z. Pequenas barragens de terra: planejamento, dimensionamento e construção . Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2005. 3. AIBERT, J. D. Topografia – Técnicas e Práticas de Campo. São Paulo, SP. Editora: Érika, 2014. 4. TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de topografia. Porto Alegre. Editora: Bookman, 2014. 5. BORGES, A.C. Topografia Aplicada à Engenharia Civil – Vol. 2. 1ª Edição. 9º reimpressão. São Paulo, SP. Editora: Blucher, 2011. | |

| | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |
|--------------------------------------|----------------------------------|

| | | |
|--|-------------------------|-------------------------|
| DISCIPLINA: PISCICULTURA ORNAMENTAL | | |
| Código: | 18.501.47 | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h | CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 2 | |
| Pré-requisitos: | - | |
| Semestre: | 7º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Abordagem do panorama da aquicultura ornamental no Brasil e no mundo; Cadeia produtiva da aquicultura e pesca de peixes ornamentais avaliando-se o potencial das principais espécies de peixes ornamentais e suas características com os respectivos sistemas de produção e manejo; Alimentação e nutrição de peixes ornamentais; Abordagem sobre a produção de invertebrados ornamentais e de plantas aquáticas ornamentais; Manejo sanitário, transporte e aspectos legais envolvidos na produção de organismos aquáticos ornamentais. | | |
| OBJETIVO | | |
| Compreender e conhecer os aspectos gerais ligados a produção de organismos aquáticos de interesse ornamental, entendendo os processos biológicos e zootécnicos envolvidos nos sistemas de produção. Identificar o potencial da aquicultura ornamental e desenvolver idéias sobre várias práticas de gestão em um sistema de produção | | |
| PROGRAMA | | |
| Unidade 1- Panorama da aquicultura ornamental no Brasil e no mundo; Unidade 2- Cadeia produtiva da aquicultura e pesca de peixes ornamentais; Unidade 3- Principais espécies de peixes ornamentais e suas características; Unidade 4- Sistemas de produção de peixes ornamentais: tipos de tanques, qualidade da água, manejo reprodutivo e policultivo; Unidade 5- Manejo dos viveiros e de lagos ornamentais; Unidade 6- Nutrição e manejo alimentar de peixes ornamentais; Unidade 7- Produção de alimentos vivos; Unidade 8- Produção de invertebrados ornamentais; Unidade 9- Sistemas de produção de plantas aquáticas ornamentais; Unidade 10- Manipulação genética, realce de cor, produção de novas variedades e híbridos; Unidade 11- Técnicas de transporte de organismos aquáticos ornamentais; Unidade 12- Manejo sanitário de instalações para criação e comercialização de organismos aquáticos ornamentais. | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| Aulas expositivas com a utilização de quadro branco, pincel e projetor multimídia Aulas práticas em laboratório Visita técnica em uma Piscicultura Ornamental | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| Provas escritas Relatórios de atividades práticas em laboratório Relatório de visita técnica | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| 1. VIDAL JUNIOR, M. V., Produção de Peixes Ornamentais . Centro de Produções Técnicas. Viçosa-MG. 234p. 2011. 2. ALMEIDA, M. X.; SUZUKI, R., Aquapaisagismo: introdução ao aquário plantado . 1 ed. Londrina: Aquamazon. 171 p. 2008. 3. BASSLEER, G., Guia prático de doenças de peixes ornamentais tropicais e de lagos . Bassler Biofish. Westmeerbeek. Belgium. 104p. 2011. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| 1. ARANA, L.V., Princípios químicos da qualidade da água em aquicultura . Florianópolis: Editora da UFSC. 166p. 1997. 2. BOTELHO FILHO, G. F., Síntese da história da aquariorfilia . Rio de Janeiro: Editora Interciência, 88p. 1990. 3. CATO, J. C. & BROWN, C. L., Marine Ornamental Species: Collection, Culture and Conservation . Ames, IA: Iowa State Press, 2003. 4. MILLS, D., Peixes de aquário . Ediouro Publicações, Rio de Janeiro, p.304, 1998. 5. LIMA, A. O., Aquicultura ornamental . Revista Panorama da Aqüicultura, v.14, n.83, p.58-59, 2004. | | |

| | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |
|--------------------------------------|----------------------------------|

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: BENEFICIAMENTO E PROCESSAMENTO DO PESCADO II | |
| Código: | 18.501.48 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | Beneficiamento e processamento do pescado I (18.501.42) |
| Semestre: | 7º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Processamento industrial do pescado; Processos de conservação do pescado pelo uso do frio; Salga e secagem do pescado; Defumação; CMS e Surimi; Embutidos de pescado; Pescado enlatado, Subprodutos da indústria pesqueira, Análise nutricional de produtos pesqueiros industrializados. | |
| OBJETIVO | |
| Compreender os processos industriais realizados na indústria pesqueira; Avaliar os aspectos químicos e nutricionais do pescado; Avaliar os métodos de controle de qualidade; Realizar a prática dos métodos industriais de processamento do pescado existentes na atualidade, Analisar e avaliar os aspectos nutricionais do pescado industrializado. | |
| PROGRAMA | |
| 1. PROCESSOS DE CONSERVAÇÃO DO PESCADO PELO USO DO FRIO: i. Refrigeração. ii. Congelamento. iii. Principais métodos de congelamento em pescados. iv. Glazeamento de pescados. v. Legislação para pescado fresco e congelado. | |
| 2. PROCESSAMENTO DE SALGA E SECAGEM DE PESCADO: i. Princípios básicos da salga (osmose/difusão). ii. Tipos de salga. iii. Fatores que influenciam o processo de salga. iv. Alterações do pescado/seco. v. Processo de secagem: natural e artificial. vi. Fatores que influenciam a secagem. vii. Legislação do pescado salgado e seco. | |
| 3. PROCESSAMENTO DO PESCADO DEFUMADO: i. Princípios de conservação. ii. Tipos de defumação (quente, fria, líquida). iii. Etapas de processamento. | |
| 4. CARNE MECANICAMENTE SEPARADA (CMS E SURIMI): i. CMS.ii. Técnicas de elaboração de Surimi. iii. Agentes crioprotetores. | |
| 5. EMBUTIDOS DE PESCADO: i. Introdução. ii. Lingüiça de pescado. iii. Principais aditivos. iv. Patê de pescado. v. Outros produtos. | |
| 6. PROCESSAMENTO DE PESCADOS ENLATADOS: i. Fundamentos da esterilização como método de conservação. ii. Etapas do processamento iii. Alterações de produtos enlatados. | |
| 7. SUB-PRODUTOS DA INDÚSTRIA PESQUEIRA: i. Aproveitamento integral do pescado. ii. Exemplos de tecnologias de aproveitamento do pescado | |
| 8. ANÁLISE NUTRICIONAL DO PESCADO INDUSTRIALIZADO: i. Análise bromatológica do pescado. ii. Melhoramento nutricional do pescado. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| As aulas serão expositivas, dialogadas e participadas. O quadro branco e o projetor multimídia serão utilizados. O processo ensino-aprendizagem será complementado com estudos dirigidos e com exercícios de revisão. Também serão realizadas atividades práticas em laboratório e visitas técnicas. | |
| AValiação | |
| A avaliação da aprendizagem é realizada por meio de provas teóricas e Prova práticas, exercícios e trabalhos escritos. Considera-se, também, a participação efetiva durante as aulas, a assiduidade e a pontualidade. Instrumentos: Provas; Relatórios de aula prática; Seminários. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. GONÇALVES, A. A., Tecnologia do Pescado: Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação , 1ª Edição. São Paulo: Atheneu, 2009. | |
| 2. GALVÃO, J. A; OETTERER, M., Qualidade e Processamento do Pescado , Editora ST, São Paulo, 2013. | |
| 3. CARPINETTI, L. C. R; MIGUEL, P. A. C; GEROLAMO, M. C., Gestão da Qualidade, ISO 9001:2008 Princípios e requisitos , Editora Atlas, São Paulo, 2011. | |

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. VIEGAS, E. M. M; SOUZA, M. L. R., **Técnicas de processamento de peixes**. Minas Gerais: CPT, 2011.
2. LIMA, L. C; DEL'ISOLLA, A. T. P., **Processamento Artesanal de Pescado**. Minas Gerais: CPT, 2011.
3. **Manual de Procedimentos para Implantação de Estabelecimento Industrial de Pescado**, MAPA: SEAP/PR, Brasília, 2007.
4. CARPINETTI, L. C. R; MIGUEL, P. A. C; GEROLAMO, M. C., **Gestão da Qualidade, ISO 9001:2008 Princípios e requisitos**, Editora Atlas, São Paulo, 2011.
5. BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura**. 22. ed. rev. ampl. Santa Maria, RS: Ed. da UFSM, 2009. 349 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| DISCIPLINA: CARCINICULTURA | | |
| Código: | 18.501.49 | |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 40 h | CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3 | |
| Código pré-requisito: | - | |
| Semestre: | 7º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Apresentação dos conceitos básicos ligados a Carcinicultura, Aplicação da Estatística no monitoramento e gestão da Carcinicultura, Principais Definições e Aplicações dos Setores Produtivos, Principais Espécies no Brasil e no Mundo, Demonstração da Cadeia Produtiva e Sistemas de Cultivo, Abordagem dos manejos direcionados para correções dos parâmetros de água e do Solo, Unidades de Produção de Pós-Larvas e Principais Doenças que acometem os camarões. | | |
| OBJETIVO(S) | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer a importância da Carcinicultura e o desenvolvimento da aquicultura em águas interiores. - Aprender a realidade da Carcinicultura; - Estudar os principais métodos e técnicas de cultivo comercial; - Observar a realidade da Carcinicultura marinha no Brasil e no mundo; - Entender as principais espécies marinhas cultivadas; - Conhecer os principais métodos e técnicas de cultivo de espécies de interesse comercial; - Prever situações e propor soluções com base na leitura das características dos organismos/espécies cultivados. | | |
| PROGRAMA | | |
| UNIDADE 1 - Considerações gerais sobre a Carcinicultura <ul style="list-style-type: none"> i. Histórico mundial da Carcinicultura; ii. Importância econômica da Carcinicultura; iii. Classificação de cultivo e Sistemas de produção; UNIDADE 2 - Estatística aplicada a Carcinicultura: UNIDADE 3 - Cadeia Produtiva: Interações entre os setores; UNIDADE 4 - Principais manejos de cultivo e técnicas de engorda UNIDADE 5 - Laboratório de Produção de Pl's UNIDADE 6 - Sistemas de cultivo; UNIDADE 7 - Principais Doenças que acometem os camarões cultivados | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| Aulas expositivas dialogadas, privilegiando os pressupostos e concepções teóricas sobre a Carcinicultura, Metodologias didáticas que possibilitem momentos de interação, participação dos cursistas, por meio de discussões, vivência de técnicas e problematização de temáticas vinculadas ao objeto da disciplina, tais como: Aulas Práticas em Laboratórios, Aulas de Campo e Visitas técnicas. | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Provas escritas; - Relatório de atividades; - Apresentação de Seminários, com o intuito de expor o discente as técnicas de apresentação e oratória. | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BARBIERI-JÚNIOR, R.C., OSTRENSKY-NETO, A., Camarões Marinhos – Engorda. Editora Aprenda Fácil, Viçosa, 351 pp. 2002. 2. BARBIERI-JÚNIOR, R.C., OSTRENSKY-NETO, Camarões Marinhos – Reprodução, Maturação e Larvicultura. A. Editora Aprenda Fácil, Viçosa, 243 pp. 2001. 3. ROCHA, I. R. C. B., Avaliação da cadeia produtiva da carcinicultura marinha: uma abordagem do sistema trifásico de produção e aspectos da legislação ambiental no Brasil e no Estado do Ceará, Fortaleza: UFC / Departamento de Engenharia de Pesca, xv 142f 2003. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. GUIMARAES, I. Mitos e verdades sobre o cultivo de camarões marinhos no Brasil . [S.l.: s.n.]. 172 p. 2. Rocha, I. P. LEVANTAMENTO da Infraestrutura produtiva e dos aspectos tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais da carcinicultura marinha no Brasil em 2011. Natal, RN: ABCC, 2013. 77 p. + il. 3. AYRES, M., AYRES J. R. M., AYRES, D. L., SANTOS, A. A. S. BioEstat: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Belém: Sociedade Civil Mamirauá: MCT-CNPq, 2007. 4. FAO. The State of World Fisheries and Aquaculture 2012. Roma: FAO. 243 p. 2014. 5. VALENTI, W. C.; POLI, C. R.; PEREIRA, J. A. & BORGHETTI, J. R., Aqüicultura no Brasil: bases | | |

para um desenvolvimento sustentável. Brasília: CNPq e Ministério da Ciência e Tecnologia, p. 73-106.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| DISCIPLINA: EXTENSÃO E PROJETO SOCIAL AQUÍCOLA | |
|--|--|
| Código: | 18.501.50 |
| Carga Horária Total: 40h | CH Teórica: 30h CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: - | - |
| Semestre: | 7º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Histórico sobre o descobrimento da comunidade; Princípio do desenvolvimento da comunidade; Estudo da comunidade: comportamento, valores e crenças culturais; Técnicas de pesquisa: observação e entrevistas; Análise e interpretação de dados. Oportunizar subsídios teóricos aos estudantes, propiciando-lhes uma formação básica sobre extensão rural e desenvolvimento comunitário, dando condições para que possam atuar de forma técnica, consciente, crítica e criativa no desenvolvimento do meio rural. | |
| OBJETIVO* | |
| Divulgar os conhecimentos adquiridos no curso, respeitando os valores e a cultura de cada comunidade, levado em consideração os preceitos étnico-raciais; Contribuir de maneira efetiva para o desenvolvimento da comunidade, orientando-a sobre os passos a serem seguidos. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - Histórica sobre o descobrimento da comunidade Unidade 2 - Princípio do desenvolvimento da comunidade Unidade 3 - Estudo da comunidade: comportamento, valores e crenças culturais. Unidade 4 - Técnicas de pesquisa: observação e entrevistas. Unidade 5 - Análise e interpretação de dados. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Serão ministradas aulas expositivas, debates, estudos dirigidos, entrevistas, pesquisas e seminários; Serão utilizados como recursos didáticos o projetor multimídia; Pincel/Quadro Branco; Textos e material impresso em geral. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Avaliações escritas (objetivas e dissertativas), trabalhos de pesquisa desenvolvidos em grupo ou individualmente (apresentação de seminários); avaliações qualitativas. As avaliações escritas serão precedidas de revisão de conteúdo. Ao longo do semestre serão realizadas pelo menos duas avaliações escritas. Os trabalhos pesquisa abordarão temas relevantes da disciplina. A avaliação qualitativa será efetuada conforme critérios elaborados pela Instituição contidos no ROD. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. PARTICIPAÇÃO na extensão rural: experiências inovadoras de desenvolvimento local. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004. 256 p. 2. GARUTTI, Valdener. Piscicultura ecológica. São Paulo: Universidade Estadual Paulista - Unesp, 2003. 332 p. 3. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. Manual de gestão das cooperativas: uma abordagem prática. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 326 p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. SANTOS, Antônio Carlos dos; LIMA, Juvêncio B. Gestão moderna de cooperativa. Viçosa, MG: CPT, 2011. 180 p. 2. ABRANTES, José. Associativismo e cooperativismo: : como a união de pequenos empreendedores pode gerar emprego e renda no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2004 3. EDUCAR para cooperar: práticas pedagógicas cooperativas e formação de professores no programa cooperjovem. Fortaleza: Expressão, 2009. 175 p. 4. A EXPERIÊNCIA de agropolps do Ceará: impactos no agronegócio da agricultura irrigada. 1. ed. Fortaleza: Instituto Agropólos do Ceará, 2006. 92 p. 5. LUCK, Heloisa. Metodologia de projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2003. 142 p. | |
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |

| | |
|---|---|
| DISCIPLINA: PISCICULTURA MARINHA | |
| Código: | 18.501.51 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 7º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Situação atual e perspectivas para o cultivo de peixes marinhos no Brasil; Sistemas de produção de peixes marinhos: Tanques-rede e Sistemas de recirculação de água salgada; Principais espécies com potencial para produção comercial; Técnicas de reprodução, larvicultura e engorda para a produção comercial de peixes marinhos; Impactos ambientais da atividade; Processo de licenciamento da atividade; Viabilidade econômica dos principais sistemas de produção em piscicultura marinha. | |
| OBJETIVO | |
| Atualizar-se da realidade da piscicultura marinha no Brasil e no mundo; Conhecer as principais espécies de peixes marinhos cultivados; Dominar os principais métodos e técnicas de cultivo de espécies de interesse comercial; Prever situações e propor soluções com base na leitura das características dos organismos/espécies cultivados. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - Considerações gerais sobre piscicultura marinha; Unidade 2 - Importância econômica, principais espécies e características desejáveis; Unidade 3 - Matemática aplicada à piscicultura; Unidade 4 - Cultivo das principais espécies; | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| As aulas serão expositivas, dialogadas e participadas. O quadro branco e o projetor multimídia serão utilizados. O processo ensino-aprendizagem será complementado com estudos dirigidos e com exercícios de revisão. Também serão realizadas atividades práticas em laboratório e visitas técnicas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Avaliações escritas (objetivas e dissertativas), trabalhos de pesquisa desenvolvidos em grupo ou individualmente (apresentação de seminários); avaliações qualitativas. As avaliações escritas serão precedidas de revisão de conteúdo. Ao longo do semestre serão realizadas pelo menos duas avaliações escritas. Os trabalhos pesquisa abordarão temas relevantes da disciplina. A avaliação qualitativa será efetuada conforme critérios elaborados pela Instituição contidos no ROD. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. SANCHES, E. G., Piscicultura marinha no Brasil: uma alternativa de produção e conservação. Aquicultura & Pesca, v.34, p.16 - 22, 2007. 2. BALDISSEROTTO, B. & GOMES, L.C. Espécies nativas para a piscicultura no Brasil. Santa Maria, RS. Ed. UFSM, 2005, 470 p. 3. Instituto de Pesquisas da Marinha. Manual de maricultura, Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas da Marinha, 1983 reimpr. 1985. 373 p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. CERQUEIRA, V. R., Cultivo de peixes marinhos. In: Baldisseroto, B.; Gomes, L.L. Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Editora UFSM. Santa Maria/ RS. p. 369-406, 2005. 2. BALDISSEROTTO, B., Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. Santa Maria: Ed. UFSM, 2002. 211p. 3. ARANA, L. A. V. Fundamentos de Aquicultura. Florianópolis: Editora UFSC, 2004. 349 p. 4. R.J Shields. Larviculture of marine finfish in Europe. Aquaculture, Volume 200, Issues 1- 2, 15 August 2001, Pages 55 – 88. 5. LEE, C. S.; OSTROWSKI, A. C., Current status of marine finfish larviculture in the United States. Aquaculture, Volume 200, Issues 1- 2, 15 August 2001, Pages 89- 109. | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| | | |
|--|-------------------------|-------------------------|
| DISCIPLINA: NUTRIÇÃO DE ORGANISMOS AQUÁTICOS | | |
| Código: | 18.501.52 | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h | CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 2 | |
| Código pré-requisito: | - | |
| Semestre: | 7º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Conceito e importância da nutrição de organismos aquáticos; Hábitos alimentares; Fisiologia da digestão; Necessidades nutricionais; Composição dos alimentos; Ingredientes e aditivos; Formulação e processamento de rações; Manejo da alimentação. | | |
| OBJETIVO(S) | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Ter uma visão ampla sobre nutrição e alimentação, podendo dessa forma atingir melhores resultados zootécnicos dentro de um sistema de produção aquático. - Compreender a necessidade de uma dieta balanceada para o bom desempenho zootécnico dos animais cultivados. - Compreender a importância da dieta para a manutenção da saúde dos animais cultivados. - Conhecer os hábitos alimentares, relacionando-os com a morfologia e com as necessidades nutricionais dos animais. - Formular e processar rações balanceadas para animais aquáticos. - Executar o manejo correto da alimentação, nos diferentes sistemas de cultivo. | | |
| PROGRAMA | | |
| UNIDADE 1 - Importância da alimentação no desenvolvimento de organismos aquáticos; UNIDADE 2 - Introdução à hábitos alimentares e fisiologia da digestão; UNIDADE 3 - Nutrientes; UNIDADE 4 - Nutrição x Alimentação; UNIDADE 5 - Nutrição por fases; UNIDADE 6 - Manejo alimentar; UNIDADE 7 - Tipos de alimentos; UNIDADE 8 - Formulação de ração e Processamento | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| A metodologia de ensino consistirá em aulas expositivas Aulas Práticas em Laboratório Aulas de Campo e Visitas técnicas. | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Provas escritas; - Relatório de atividades; - Apresentação de Seminários, com o intuito de expor o discente as técnicas de apresentação e oratória. | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. FRACALOSSI, D. M.; CYRINO, J. E. P. Nutriaqua: Nutrição e alimentação de espécies de interesse para a aquicultura brasileira. 1 ed., Florianópolis, 2013. 375 p. 2. BALDISSEROTTO, B.; CYRINO, J. E. P.; URBINATI, E. C. Biologia e Fisiologia de Peixes Neotropicais. Jaboticabal. FUNEP, 2014. 336 p. 3. COUTO, H. P. Fabricação de rações e suplementos para animais: gerenciamento e tecnologias. Viçosa, MG; CPT, 2008. 226 p. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. VALENTI, W. C., Criação de camarões em águas interiores, Jaboticabal, FUNEP, 1996. 2. ARAUJO-LIMA, C. A. R. M.; GOMES, L. C. S. M., Espécies nativas para piscicultura no Brasil, UFSM, 2005. 3. CASTAGNOLLI, N.; PEZZATO, L. E. Nutrição e alimentação de peixes. Viçosa, CPT, 2008. 242 p. 4. SAKOMURA, N. K. ROSTAGNO, H. S. Métodos de Pesquisa em Nutrição de Monogástricos, Jaboticabal, FUNEP, 2007 5. FAO. Aquaculture development. 1. Good aquaculture feed manufacturing practice. Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No.5, Supp. 1. Rome, FAO. 2001. 47p. | | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico | |
| _____ | _____ | |

| | |
|--|--|
| DISCIPLINA: SENSORIAMENTO REMOTO | |
| Código: | 18.501.53 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | Geoprocessamento e Georreferenciamento (18.501.35) |
| Semestre: | 7º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| O módulo contempla a descrição de etapas de projeto de um SIG baseado num banco de dados espaciais (consultas e atualizações) e aspectos de sua aplicação. O módulo relaciona-se a conceitos de Sistemas Computacionais, Geografia, Cartografia (Topografia, Geodésia, Sensoriamento Remoto e Fotogrametria). Também aborda os aspectos relativos ao uso de SIG na geração de documentos cartográficos e análises espaciais. | |
| OBJETIVO | |
| Compreender o conceito formal dos métodos de projeto e uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Aplicar nos diversos ramos da ciência como Oceanografia, Geologia, Biologia, Geografia e Geomorfologia. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1. Sistemas e representações computacionais: Dado e informação geográfica (espaço e tempo) ;Categorias lógicas do espaço geográfico (localização, extensão e distribuição); Sistemas de informação e suas aplicações | |
| Unidade 2. Banco de dados espaciais: Conceitos associados a bancos de dados; Modelagem de dados (estrutura e comportamento); Serviços básicos: consultas e atualizações; Aplicações. | |
| Unidade 3. Sistemas de Informação Geográfica (SIG): Elementos de Cartografia (escalas, sistemas de coordenadas, sistemas geodésicos e sistemas de projeção); Levantamento de requisitos para uso de SIG; Sistemas de aquisição e validação de dados espaciais; Propriedades de bases de dados cartográficos; Heterogeneidade de bases de dados e interoperabilidade entre SIG; Critérios de escolha de um SIG para projetos institucionais. | |
| Unidade 4. Aplicações dos SIG: Cartografia náutica e Geodésia marinha; Prospecções e explorações; Mapeamento continental, costeiro e marinho. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| A aula será expositiva-dialógica, onde serão desenvolvidas atividades aplicadas à Engenharia de Aquicultura, em softwares específicos de SIG, orientadas pelo docente no Laboratório de Informática Aplicado. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, computadores e plotter. | |
| AVALIAÇÃO | |
| - Trabalhos dirigidos – Desenvolvimento de Trabalhos Técnicos sobre Sensoriamento Remoto, levando em consideração a clareza na elaboração de trabalhos em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos; - Avaliação escrita sobre os conteúdos ministrados, tendo como premissas o planejamento, organização e coerência de ideias em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos; | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. FLORENZANO, T. G., Iniciação em Sensoriamento Remoto , 3ª edição. São Paulo, SP. Editora: Oficina de Texto, 2011. 2. FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação . São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 158 p. 3. NOVO, E, M. L. de M., Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações , 4ªed. São Paulo, SP. Editora: Edgard Blucher, 2010. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. LACRUZ, M. S. P.; SAUSEN, T. M., Sensoriamento Remoto para Desastres , São Paulo, SP. Editora: Oficina de Texto, 2015. 2. CÂMARA, G. D. C.; MONTEIRO, A. M. V., Introdução à Ciência da Geoinformação , INPE, 2011, http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/ . 3. CÂMARA, G., CASANOVA, M. A., HEMERLY, A. S., MAGALHÃES, G.C. e MEDEIROS, C. M. B., | |

| | |
|--|---|
| <p>Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica, INPE, 1996, http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/anatomia.pdf.</p> <p>4. COSME, A., Projeto em Sistemas de Informação Geográfica, Editora: Lidel, Portugal, 2012.</p> <p>5. KUX, H. e BLASCHKE, T., Sensoriamento Remoto e SIG Avançados. Novos sistemas sensores. Métodos inovadores. Editora Oficina de Textos, São Paulo, SP, 2ª Edição, 2013.</p> | |
| <p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p> | <p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p> |

| | | |
|---|-------------------------|----------------------|
| DISCIPLINA: ECONOMIA APLICADA | | |
| Código: | 18.501.54 | |
| Carga Horária: 40 h | CH Teórica: 40 h | CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 2 | |
| Código pré-requisito: | - | |
| Semestre: | 8º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Conceitos básicos de economia, Função e custo de produção, Estrutura de mercado, Economia aplicada à aquicultura, Gestão financeira empresarial. | | |
| OBJETIVO(S) | | |
| Compreender os conceitos chaves da economia; Descrever e avaliar o uso dos recursos naturais e construir um entendimento fundamental da abordagem econômica e de valoração econômica. Entender o conceito de sustentabilidade dos recursos naturais, o papel da taxa de desconto, os modelos de recursos naturais, e as implicações da sustentabilidade. Analisar a valoração econômica envolvendo valor direto, valor de opção, valor de existência e os métodos de valoração. Conhecer os conceitos básicos da economia pesqueira. | | |
| PROGRAMA | | |
| <p>Unidade 1. Conceitos de economia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mercados e preços 2. Oferta e demanda 3. Ponto de equilíbrio 4. Custos e Receitas <p>Unidade 2. Empresas</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. A função de produção: curto e longo prazo 6. Custos de produção: curto e longo prazo <p>Unidade 3. Estrutura de mercado</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Mercado perfeito 8. Monopólio e oligopólio 9. Relação mercado X consumidor <p>Unidade 4. Sustentabilidade</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Sustentabilidade e decisão econômica 11. Recursos de propriedade comum e acesso aos recursos 12. Valor econômico dos recursos naturais 13. Métodos de valoração <p>Unidade 5. Economia aplicada a aquicultura</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. Produção máxima sustentável 15. Custos de produção 16. Cálculo de preço final 17. Financiamentos e taxas de juros 18. Gestão financeira | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| A metodologia de ensino consistirá em aulas expositivas com o uso de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Exercícios em sala de aula | | |
| AValiação | | |
| - Provas escritas, onde o aluno será avaliado em relação ao conhecimento adquirido durante o curso. | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. SOUZA, N. J., Economia Básica, Editora Atlas, São Paulo, 2014. 2. VASCONCELOS, M. A. S., Fundamentos de Economia, Editora Saraiva, São Paulo, 2014. 3. KUBTIZA, F. Controle Financeiro na Aquicultura. Acqua Imagem, Jundiá, 2004. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. VASCONCELOS, M. A. S; TONETO JR., R; PINHO, D. B., Manual de Economia, Editora Saraiva, São Paulo, 2013. 2. SANTOS, E. O., Administração da Pequena e Média Empresa, Editora Atlas, São Paulo, 2010. | | |

| | |
|--|--------------------------------------|
| 3. MANKIW, N. G., Introdução à Economia , Cengage Learning, São Paulo, 2013. | |
| 4. KRUGMAN, P; WELLS, R., Introdução à Economia , Editora Campus, São Paulo, 2012. | |
| 5. ANTONIONI, P; FLYNN, S. M., Economia para Leigos , Editora Alta Brooks, São Paulo, 2012. | |
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA AQUICULTURA | |
| Código: | 18.501.55 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 8º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Conceitos, sensores, sistemas de controle, processos de identificação animal e de monitoramento animal aplicado à aquicultura; Teoria de aplicação e desenvolvimento de sistemas automatizados para alimentação, monitoramento da qualidade da água e sanidade; Conceitos sobre registros de patentes e softwares. | |
| OBJETIVO | |
| Conhecer e desenvolver sistemas que possam auxiliar a aquicultura na modernização da produção; Buscar novas formas de produção que minimizem custos e otimizem a parte produtiva; Conhecer a legislação de registro de patentes e quais produtos podem ser registrados. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE 1 - Conceitos de sensores e processos de monitoramento de produção; UNIDADE 2 - Automação da produção aquícola; UNIDADE 3 - Registro de softwares e patentes. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| As aulas serão expositivas, dialogadas e participadas. O quadro branco e o projetor multimídia serão utilizados. O processo ensino-aprendizagem será complementado com estudos dirigidos e com exercícios de revisão. Também serão realizadas atividades práticas em laboratório e visitas técnicas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Trabalhos dirigidos – Desenvolvimento de Trabalhos Técnicos sobre Inovações Tecnológicas na Aquicultura, levando em consideração a clareza na elaboração de trabalhos em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos; - Avaliação escrita sobre os conteúdos ministrados, tendo como premissas o planejamento, organização e coerência de ideias em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos; | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. OHN S. LUCAS, PAUL C. SOUTHGATE. Aquaculture: farming aquatic animals and plants . Fishing News Books: Blackwell Pub Oxford, UK, 502p. 2003. 2. ODD-IVAR LEKANG. Aquaculture Engineering . 340p. 2007. 3. THOMAZINI, D. & ALBUQUERQUE. Sensores industriais - fundamentos e aplicações , P. U. B. 7a Edição. São Paulo: Editora Érica,. 224p.2010 | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. PERREIRA, J. C. C.. Fundamentos de bioclimatologia aplicados à produção animal . Belo Horizonte, Ed. UFMG. 2005.195p. 2. TUCKER, C. S., HARGREAVES, J. A., Environmental best management practices for aquaculture .; Ames: Blackwell, 592p. 2008. 3. CYRINO, J. E. P.; URBINATI, E. C.; FRACALOSSO, D. M.; CASTAGNOLLI, N., Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva , São Paulo, Editora TecArt, 2004. 4. REIS, L. B.; E. A. A. FADIGAS; C. E. CARVALHO. Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável . Manole: Barueri, SP, 2005, 5. MOREIRA, H.L.M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R.P.; ZIMMERMANN, S. Fundamentos da Moderna Aquicultura . Ed. ULBRA, 2001. 200p. | |
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |

| DISCIPLINA: LEGISLAÇÃO E LICENCIAMENTO AMBIENTAL | |
|--|--|
| Código: | 18.501.56 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 8º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Conceitos fundamentais utilizados na gestão aquícola; Órgãos públicos responsáveis pela gestão aquícola no Brasil e suas atribuições; Instrumentos normativos disponíveis para gestão aquícola; Principais medidas de controle de uso de áreas para aquicultura; Licenciamento Ambiental da Aquicultura. | |
| OBJETIVO | |
| Compreender os conceitos fundamentais utilizados na gestão da aquicultura; Avaliar os aspectos positivos e negativos da gestão aquícola no Brasil ao longo de sua história e evolução; Identificar as atribuições e competências dos órgãos públicos relacionados à gestão aquícola; Identificar os instrumentos normativos disponíveis para aplicação na aquicultura; Conhecer as estratégias utilizáveis no controle de uso de áreas aquícolas; Identificar e avaliar os aspectos referentes ao licenciamento de empreendimentos aquícolas. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1. Conceitos fundamentais utilizados na gestão aquícola | |
| I. Conceitos na gestão aquícola ii. Conceito de sustentabilidade iii. Sustentabilidade na aquicultura | |
| Unidade 2. Órgãos públicos responsáveis pela gestão aquícola no Brasil e suas atribuições | |
| iv. Ministério da Pesca e Aquicultura v. Instituto Chico Mendes da Biodiversidade/IBAMA vi. Agência Nacional de Água/ Secretaria do Patrimônio da União/ Marinha do Brasil vii. Superintendência estadual do meio ambiente - SEMACE | |
| Unidade 3. Instrumentos normativos disponíveis para gestão aquícola | |
| viii. Leis, Portarias e Instruções Normativas. ix. Convenção da FAO x. Manual de boas práticas da aquicultura xi. Uso de águas públicas da União para a aquicultura | |
| Unidade 4. Principais medidas de controle de uso de áreas para aquicultura | |
| xii. Parques aquícolas xiii. SINAU xiv. PLDM | |
| Unidade 5. Licenciamento ambiental para empreendimentos aquícolas | |
| xv. Enquadramento do empreendimento xvi. Classificação do empreendimento xvii. Estudos ambientais xviii. Documentação e registros xix. Licenciamento ambiental da aquicultura | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| As aulas serão expositivas, dialogadas e participadas. O quadro branco e o projetor multimídia serão utilizados. O processo ensino-aprendizagem será complementado com estudos dirigidos e com exercícios de revisão. Também serão realizadas atividades práticas em laboratório e visitas técnicas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Trabalhos dirigidos – Desenvolvimento de Trabalhos Técnicos sobre Inovações Tecnológicas na Aquicultura, levando em consideração a clareza na elaboração de trabalhos em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos; - Avaliação escrita sobre os conteúdos ministrados, tendo como premissas o planejamento, organização e coerência de ideias em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos; | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. TIAGO, G. G. Aquicultura, Meio Ambiente e Legislação. São Paulo: 2007. Disponível em < http://www.pesca.sp.gov.br/aquicultura.pdf > 2. BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira; IBRAHIN, Francini Imene Dias. Legislação ambiental . 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. 151 p. 3. SILVA, E., Técnicas de avaliação de impactos ambientais, 1ª Edição. Minas Gerais: CPT, 2009 | |

| | |
|---|----------------------------------|
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none">1. Resolução CONAMA 237/97 – Licenciamento Ambiental2. Resolução CONAMA 413/2009 – Licenciamento Ambiental da Aquicultura3. BARSANO, P. R; BARBOSA, R. P. Gestão ambiental. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. 128 p.4. Lei 9433/97 – Política Nacional dos Recursos Hídricos5. Lei 9605/98 – Lei de Crimes Ambientais | |
| Coordenador do Curso <hr/> | Setor Pedagógico <hr/> |

| DISCIPLINA: BIOTECNOLOGIA APLICADA A AQUICULTURA | | |
|--|-------------------------|-------------------------|
| Código: | 18.501.57 | |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 40 h | CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3 | |
| Pré-requisitos: | - | |
| Semestre: | 8º Semestre | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Bases e aplicações da biotecnologia; Cultivo Celular; Marcadores morfológicos e moleculares aplicados a identificação de populações; Extração de compostos bioativos a partir de microalgas; Organismos transgênicos e clonagem na aquicultura; Ética e biossegurança em pesquisa e produção de organismos aquáticos. | | |
| OBJETIVO | | |
| Adquirir conhecimentos teóricos para o aprendizado de todas as etapas do emprego da biotecnologia na produção de organismos aquáticos. Analisar e discutir pesquisas relativas ao emprego da biotecnologia. | | |
| PROGRAMA | | |
| UNIDADE 1 - Bases e aplicação da biotecnologia; UNIDADE 2 - Cultivo Celular; UNIDADE 3 - Marcadores morfológicos e moleculares; UNIDADE 4 - Extração de compostos de bioativos de Microalgas; UNIDADE 5 - Organismos transgênicos e clonagem na Aquicultura; UNIDADE 6 - Ética e biossegurança. | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| As aulas serão expositivas, dialogadas e participadas. O quadro branco e o projetor multimídia serão utilizados. O processo ensino-aprendizagem será complementado com estudos dirigidos e com exercícios de revisão. Também serão realizadas atividades práticas em laboratório e visitas técnicas. | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| Avaliações escritas (objetivas e dissertativas), trabalhos de pesquisa desenvolvidos em grupo ou individualmente (apresentação de seminários); avaliações qualitativas. As avaliações escritas serão precedidas de revisão de conteúdo. Ao longo do semestre serão realizadas pelo menos duas avaliações escritas. Os trabalhos pesquisa abordarão temas relevantes da disciplina. A avaliação qualitativa será efetuada conforme critérios elaborados pela Instituição contidos no ROD. | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| 1. BINSFELD, P. C., Biossegurança em biotecnologia, tópicos pontuais , Editora Interciência, 2003; 2. MORAES, A. M.; AUGUSTO, E. F. P.; CASTILHO, L. R. Tecnologia do cultivo de células animais: de biofármacos a terapia gênica . São Paulo, SP: Rocca, 2007; 3. LOURENÇO, S. O. Cultivo de microalgas marinhas – Princípios e aplicações , Editora Rima, 2004; | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| 1. KUBITZA, F.; KUBITZA, L. M. M., Saúde e manejo sanitário na criação de tilápias em tanques-rede , 1º Ed. Jundiaí-Sp, Editora Kubitza, 2013. 2. OLIVEIRA, R. R. A.; PAULINO, W. D., Mortandade de peixes: procedimentos e técnicos de investigação , 1ª Ed. Editora COGERH, 2012. 3. GRIFFITHS, A. J.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R. C.; CARROL, S. B., Introdução a Genética , 9º Ed., Editora Guanabara Koogan, 2008. 4. DE ROBERTIS, E.M.F., Bases da Biologia celular e Molecular , J. 4ª São Paulo Guanabara Koogan, 2006; 5. ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P., Fundamentos da Biologia Celular , 2ª São Paulo Artmed 2006; | | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico | |
| _____ | _____ | |

| DISCIPLINA: ELABORAÇÃO DE PROJETOS AQUÍCOLAS | |
|--|--------------------------------------|
| Código: | 18.501.58 |
| Carga Horária Total: 60h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 03 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 8º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Bases legais para o desenvolvimento de empreendimentos aquícolas. Planejamento e controle financeiro de empreendimentos aquícolas. Gestão de Projetos. Elaboração de Projetos aquícolas. Fomento a projetos aquícolas. | |
| OBJETIVO | |
| Conhecer a fundamentação técnica para a formulação e análise de Projetos de Pesquisa e de Produção nas diferentes áreas da aquicultura. Montar e organizar projetos direcionados e aplicados a aquicultura. Avaliar as tecnologias de produção envolvendo diferentes espécies cultivadas. Avaliação econômica de projetos. Integrar as diferentes áreas do conhecimento através da elaboração de trabalhos Individuais | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE 1 – Conceitos básicos sobre projetos: O que é projeto? A essência da Engenharia; como ser um bom projetista; Ação científica e tecnológica; Tipos de projetos, enquadramento de propostas, pré-projetos – cartas consultas, projeto básico, estudo de viabilidade, projeto executivo; Normas técnicas a serem seguidas | |
| UNIDADE 2 – A estrutura e as etapas de um projeto: Estruturação de projetos (considerando os tipos de projetos) Elaboração, análise e crítica de projetos; principais fases e finalidades do projeto; Tamanho e localização do projeto. | |
| UNIDADE 3 – Estudo de mercado: Aspectos organizacionais; Aspectos administrativos, jurídicos e legais | |
| UNIDADE 4 – Viabilidade econômica de um projeto: Matemática financeira e engenharia econômica aplicada em projetos; Análises de sensibilidade; Modelos de avaliação; Cronograma físico e financeiro de projetos. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas; Aulas práticas em empresas; Seminários; Visitas técnicas. Os alunos terão aulas expositivas com auxílio de recursos áudios-visuais e quadro. Farão aulas práticas no laboratório de informática. Elaboração de seus projetos de pesquisa ou empresarial com o auxílio do professor, pesquisas extraclasse, montagem dos projetos para posterior apresentação e argumentação em sala de aula, conforme cronograma de ensino. Os alunos deverão trazer calculadora científica para todas as aulas. | |
| AValiação | |
| Provas escritas; Relatório de atividades; Seminários; Trabalhos dirigidos. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BELCHIOR, Procópio Gomes de Oliveira. Planejamento e elaboração de projetos. 2. ed. Rio de Janeiro (RJ): Americana, 1974. 195p. 2. KUBITZA, F. Controle financeiro na aquicultura, 1ed. Acquansupre com. suprim. Aquicultura Ltda, 2003. 3. WOILER, S.; MATHIAS, W. Projetos: planejamento, elaboração e análise, 1 Ed. ATLAS , 2008. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. AMODEO, N. B. P. E.; ALIMONDA, H. Ruralidades, capacitação e desenvolvimento. 1 ed. Viçosa: UFV, 2005. 139 P. 2. DAVID I. CLELAND E LEWIS R. IRELAND . Gerenciamento de Projetos. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 3. COELHO, F. M. G. A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos. 1ed. Viçosa: UFV, 2005. 139p. 4. FREIRE, P. Extensão ou Comunicação? 12ed. São Paulo: Paz e Terra. 1983. 65p. 5. THEODORO, S. H.; DUARTE, L. G.; VIANA, J.N. (org). Agroecologia: um novo caminho para a extensão rural sustentável. 1ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 236p. | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| | |
|---|---|
| DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO NA AQUICULTURA | |
| Código: | 18.501.59 |
| Carga Horária:40 h | C.H Teórica: 40 h C.H Prática: 0 h |
| Número de Créditos: | 2.0 |
| Código pré-requisito: | - |
| Semestre: | 8º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Introdução ao empreendedorismo; Características principais dos empreendedores; Noções de direito público e privado; Noções básicas de gestão empresarial; Inovações Tecnológicas; Plano de negócios. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Compreender o fenômeno do empreendedorismo, conceitos, precedentes e peculiaridades brasileiras; Entender como ocorre o processo empreendedor e os diversos fatores que influenciam o empreendedorismo corporativo; Compreender o papel do Plano de Negócios, e decidir como e quando elaborá-lo; Identificar as características comuns dos empreendedores de sucesso; Entender e aplicar noções básicas de gestão empresarial. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE 1: Introdução ao Empreendedorismo | |
| a. Evolução histórica do empreendedorismo | |
| b. Características empreendedoras | |
| UNIDADE 2: Empreendedorismo na Internet | |
| UNIDADE 3: Inovações Tecnológicas na Aquicultura | |
| UNIDADE 4: Noções de direito público | |
| UNIDADE 5: Noções de direito privado | |
| UNIDADE 6: Administração – Conceitos Básicos | |
| UNIDADE 7: Planejamento e gestão de finanças | |
| UNIDADE 8: Plano de negócios | |
| UNIDADE 9: Aspectos legais da abertura de empresas | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas; Vídeos; Estudos dirigidos; Pesquisa | |
| AVALIAÇÃO | |
| Provas escritas; Apresentação de seminários; Trabalhos dirigidos. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall | |
| 2. ARAUJO FILHO, Geraldo Ferreira de. Empreendedorismo criativo: a nova dimensão da empregabilidade. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. 558 p. | |
| 3. BESSANT, John. Inovação e empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman, 2009. 511 p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. TELLES A., MATOS, C. O Empreendedor Viável, Uma Mentoria para Empresas na Era da Cultura Start Up. Editora Leya, São Paulo, 2013. | |
| 2. GRAHAM, B. O Investidor Inteligente. Editora Nova Fronteira, São Paulo, 2015. | |
| 3. GRAHAM, B. A Interpretação das Demonstrações Financeiras. Editora Saraiva, São Paulo, 2010. | |
| 4. FISHER, PHILIP. Investidores Conservadores Dormem Tranquilos. Editora Saraiva, São Paulo, 2011. | |
| 5. DUHIGG, C. O Poder do Hábito. Editora Objetiva, São Paulo, 2012. | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| | |
|---|---|
| DISCIPLINA: MELHORAMENTO GENÉTICO PARA AQUICULTURA | |
| Código: | 18.501.60 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | Genética básica (18.501.45) |
| Semestre: | 8º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Princípios da Genética Quantitativa; Teoria da Seleção e Cruzamento; Aspectos de genética Molecular; Determinação de marcadores moleculares e QTLs; Seleção de reprodutores geneticamente assistida. | |
| OBJETIVO | |
| Conhecer os princípios de genética quantitativa; Adquirir informações básicas sobre as teorias de cruzamento e melhoramento genético; Conhecer o principais aspectos envolvidos na genética molecular; Conhecer o uso dos marcadores moleculares e QTLs; Receber informações básicas sobre a seleção de reprodutores para programas de melhoramento genético. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - Princípios de genética; Unidade 2 - Teoria da seleção e cruzamento; Unidade 3 - Aspectos da genética molecular; Unidade 4 - Marcadores moleculares; Unidade 5 - Seleção de reprodutores; | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas Aulas Práticas em Laboratórios Visitas técnicas | |
| AVALIAÇÃO | |
| - Provas escritas; - Relatório de atividades. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P., Genética na Agropecuária . 4o Edição Lavras: Editora UFLA, 2008. 464p. 2. PIERCE, B.A., Genética um enfoque conceitual . Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan SA, 2004. 758p. 3. GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M.; SUZUKI, D. T.; MILLER, J. H., Introdução à genética . 8a Edição, Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan SA, 2006. 743p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. VIANA, J. M. S.; CRUZ, C. D.; BARROS, E. G., Genética . Volume 1, Viçosa: Editora UFV, 2003. 330p. 2. CRUZ, C. D.; VIANA, J.M.S.; CARNEIRO, P. C. S., Genética . Volume 2, Viçosa: Editora UFV, 2001. 475p. 3. VERMELHO, A. B., PEREIRA, A. F., COELHO, R. R. R., PADRÓN, T. C. B. S. S., Práticas de Microbiologia . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 239p. 4. CYRINO, J. E. P.; URBINATI, E. C.; FRACALLOSSI, D. M.; CASTAGNOLLI, N., Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva , São Paulo, Editora TecArt, 2004. 5. SANTOS, H. S. L.; AZOUBEL, R., Embriologia comparada . Jaboticabal, Funep, 189p. 1996. | |
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |

DISCIPLINAS OPTATIVAS

| DISCIPLINA OPTATIVA: AQUAPONIA | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| Código: | | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20 h | CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 | |
| Código pré-requisito: | - | |
| Semestre: | - | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Definições e conceitos básicos; Sistemas NFT, DWC, Media Bed Technique; Principais espécies cultivadas em Aquaponia; Dimensionamento e montagem de sistemas aquapônicos; Qualidade de água na Aquaponia; Operação e Manutenção do sistema aquapônico; Aspectos econômicos na Aquaponia | | |
| OBJETIVO | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Entender os conceitos básicos relacionados à Aquaponia ● Compreender o funcionamento das diferentes modalidades de cultivo ● Conhecer as principais espécies envolvidas nos cultivos ● Planejar e dimensionar os sistemas de acordo com a produção pretendida ● Executar e interpretar as análises de água durante o cultivo ● Operar e fazer a manutenção dos sistemas de cultivo <p>Elaborar o planejamento produtivo e econômico dos sistemas na Aquaponia</p> | | |
| PROGRAMA | | |
| Unidade 1 – Definições e conceitos básicos na Aquaponia Unidade 2 – Tipos de sistemas aquapônicos Unidade 3 – Principais espécies envolvidas nos sistemas aquapônicos: bactérias, plantas e peixes Unidade 4 – Dimensionamento de sistemas de acordo com a produção pretendida Unidade 5 – Montagem de sistemas aquapônicos Unidade 6 – Manutenção dos sistemas Unidade 7 – Planejamento econômico: custos e receitas na Aquaponia | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| Aulas expositivas abordando os conceitos básicos na Aquaponia e aulas práticas abordando a montagem, operação e manutenção dos sistemas aquapônicos. | | |
| AValiação | | |
| Avaliação de aprendizagem será baseada nos seguintes aspectos: - Provas escritas sobre conhecimentos teóricos; - Elaboração de um projeto de Aquaponia; - Apresentação de projetos; - Prova prática: montagem, operação e manutenção de sistemas aquapônicos | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. FAO, Food and Agriculture Organization of United Nations. Small Scale Aquaponi Production. Roma Itália, 2014. 2. EMBRAPA. Produção integrada de peixes e vegetais em Aquaponia. Aracaju, Sergipe, 2015. 3. MENEZES, Américo. Aquicultura na prática: peixes, camarões, ostras, mexilhões e sururus. 4ed. Nobel, 2010. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. RAVEN, P. H; EVERT, R. F; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 2. BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de Peixes Aplicada a Piscicultura. Editora UFSM, 3ª edição, 2013. 350 p. 3. ROSSI, F., Curso criação de peixes. CPT, 2009. 4. SÁ, M.V.C. Limnocultura: limnologia para aquicultura. 1. UFC, 2012 5. CYRINO, J. E. P.; URBINATI, E. C.; FRACALOSSO, D. M.; CASTAGNOLLI, N., Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva, São Paulo, Editora TecArt, 2004. | | |
| Coordenador do Curso | | Setor Pedagógico |



| | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| DISCIPLINA OPTATIVA: PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO AQUÍCOLA | | |
| Código: | 18.501.62 | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h | CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 2 | |
| Código pré-requisito: | - | |
| Semestre: | - | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Produção e produtividade; Planejamento e Controle da Produção; Programação da Produção; Controle da Produção; Controles de Estoque; Dimensionamento de equipes; Organização do fluxo de trabalho; Avaliação de indicadores de produção; Sintetização de processos para otimização de procedimentos; Elaboração relatórios; Organização de banco de dados; Elaboração textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos; Indicadores de resultados; Gerenciamento e controle de Qualidade: | | |
| OBJETIVO | | |
| Classificar e relacionar mão de obra para renumeração segundo as categorias de serviços; Organizar bancos de dados de renumeração de mão de obra; Avaliar produção e produtividade; Avaliar o teste de desempenho profissional; Organizar treinamentos; Interpretar o organograma de administração da produção; Organizar inventários de bens patrimoniais; Interpretar orçamentos, cronogramas, especificações e projetos executivos; Fazer programação de serviços; Controlar suprimentos e insumos; Implantar programa de qualidade; Apropriar acompanhamento de cronograma; Fazer acompanhamento de cronogramas. | | |
| PROGRAMA | | |
| Unidade 1 - PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE; Unidade 2 - PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO; Unidade 3 - PROGRAMAÇÃO DA PRODUÇÃO; Unidade 4 - CONTROLE DA PRODUÇÃO; Unidade 5 - CONTROLES DE ESTOQUE; Unidade 6 - DIMENSIONAMENTO DE EQUIPES. Unidade 7 - ORGANIZAÇÃO DO FLUXO DE TRABALHO; Unidade 8 - AVALIAÇÃO DE INDICADORES DE PRODUÇÃO; Unidade 9 - SINTETIZAÇÃO DE PROCESSOS PARA OTIMIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS; Unidade 10 - ELABORAÇÃO RELATÓRIOS; Unidade 11 - ORGANIZAÇÃO DE BANCO DE DADOS; Unidade 12 - ELABORAÇÃO TEXTOS TÉCNICOS, PLANILHAS, FORMULÁRIOS, ESQUEMAS E GRÁFICOS; Unidade 13 - INDICADORES DE RESULTADOS; Unidade 14 - GERENCIAMENTO E CONTROLE DE QUALIDADE: Sistema de informações – PCP; cartões de produção; ordem de serviço; Controle de suprimento – cadeia de suprimentos, compras, estoques; armazenagem, recebimento de materiais; cadastro de fornecedores. | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| A aula deverá expositiva-dialógica. Como recursos, deverão ser utilizados o quadro branco, pinceis, projetor multimídia. As visitas técnicas deverão ser em Empreendimentos aquícolas para que os discentes possam aprender, na prática, as tecnologias de cultivos empregadas. | | |
| AValiação | | |
| i. A avaliação da aprendizagem se realizará por meio da aplicação de provas, da realização de trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados e de experimentações práticas; ii. Serão aplicadas pelo menos duas avaliações por etapa. | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| 1. ALDO D.M., Planejamento e Controle de obras . São Paulo, Pini, 2010. 2. DAVIO, F., Planejamento e Controle da Produção - Teoria e Prática - 2ª Ed. 2007. 3. SUZANO, M. A., Administração da produção e operações com ênfase em logística . Interciência, 2013. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| 1. FERNANDEZ, F. C. F.; FILHO, M. G., Planejamento e Controle da Produção: Dos Fundamentos ao Essencial . Atlas, 2010. | | |

2. LUSTOSA, L. P.; MESQUITA, M. A., **Planejamento e Controle da Produção**. Elsevier Acadêmico, 2008.
3. WOILER, S.; MATHIAS, W. F., **Projetos: planejamento, elaboração, análise**. São Paulo (SP): Atlas, 1996. 294p.
4. THEODORO, S. H.; DUARTE, L. G.; VIANA, J.N., **Agroecologia: um novo caminho para a extensão rural sustentável**. 1ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 236p.
5. BINSFELD, P. C., **Biossegurança em biotecnologia, tópicos pontuais**, Editora Interciência, 2003.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| DISCIPLINA OPTATIVA: CARCINICULTURA EM ÁGUAS OLIGOHALINAS | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| Código: | 18.501.63 | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h | CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 2 | |
| Código pré-requisito: | - | |
| Semestre: | - | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Apresentação dos conceitos básicos ligados a Carcinicultura, Aplicação da Estatística no monitoramento e gestão da Carcinicultura, Principais Definições e Aplicações dos Setores Produtivos, Principais Espécies no Brasil e no Mundo, Plantas de Produção de Pós-Larvas e de Processamento e Beneficiamento de camarões, Principais Doenças que acometem os camarões. | | |
| OBJETIVO(S) | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer a importância da Aquicultura e o desenvolvimento da aquicultura em águas interiores. - Conhecer a realidade da Carcinicultura em Águas Oligohalinas; - Conhecer os principais métodos e técnicas de cultivo comercial; | | |
| PROGRAMA | | |
| UNIDADE 1 - Considerações gerais sobre a Carcinicultura em Águas Oligohalinas: <ol style="list-style-type: none"> i. Histórico da Carcinicultura em água doce; ii. Importância econômica da Carcinicultura na Região Jaguaribana; iii. Classificação de cultivo e Sistemas de produção. UNIDADE 2 - Uso da ferramenta Excel para Gerenciamento da Carcinicultura. UNIDADE 3 - Principais preocupações com as Pós-Larvas no cultivo em águas oligohalinas. UNIDADE 4 - Carcinicultura em Águas Oligohalinas: <ol style="list-style-type: none"> i. Principais manejos, preparação e correção do solo e da água; ii. Principais Doenças que acometem os camarões cultivados; UNIDADE 5 - Inovações e Novas Tecnologias: UNIDADE 6 - Sistema de Recirculação em Aquicultura. | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| Aulas expositivas dialogadas, privilegiando os pressupostos e concepções teóricas sobre a Carcinicultura em Águas Oligohalinas Aulas Práticas em Laboratórios Aulas de Campo e Visitas técnicas. | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Provas escritas; - Relatório de atividades; - Apresentação de Seminários, com o intuito de expor o discente as técnicas de apresentação e oratória. | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BARBIERI-JÚNIOR, R.C., OSTRENSKY-NETO, A., Camarões Marinhos – Engorda. Editora Aprenda Fácil, Viçosa, 351 pp. 2002. 2. BARBIERI-JÚNIOR, R.C., OSTRENSKY-NETO, Camarões Marinhos – Reprodução, Maturação e Larvicultura. A. Editora Aprenda Fácil, Viçosa, 243 pp. 2001. 3. CARNEIRO, K. B., et al. Estudo preliminar de um cultivo em água doce do camarão marinho <i>Litopenaeus vannamei</i> Boone, 1931, em tanques retangulares. Recife. Anais do XI CONBEP, 2: 662-668. 1999. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ROCHA, I. R. C. B., Avaliação da cadeia produtiva da carcinicultura marinha: uma abordagem do sistema trifásico de produção e aspectos da legislação ambiental no Brasil e no Estado do Ceará, Fortaleza: UFC / Departamento de Engenharia de Pesca, xv 142f 2003. 2. VALENTI, W. C.; POLI, C. R.; PEREIRA, J. A. & BORGHETTI, J. R., Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável. Brasília: CNPq e Ministério da Ciência e Tecnologia, p. 73-106. 3. MOREIRA, H. L. M.; VARGAS L.; RIBEIRO, R. P.; ZIMMERMANN. S., Fundamentos da Aquicultura Moderna, Editora ULBRA, 2001. 4. FAO. The State of World Fisheries and Aquaculture 2012. Roma: FAO. 243 p. 2014. 5. PONCE-PALAFIX, J.T., RUIZ-LUNA, A., CASTILLO-VARGASMACHUCA, S., GARCÍA-ULLOA, M., ARREDONDO-FIGUEROA, J.L. Technical, economics and environmental analysis of semi-intensive shrimp (<i>Litopenaeus vannamei</i>) farming in Sonora, Sinaloa and Nayarit states, at the east coast of the Gulf of California, México. Ocean & Coastal Management, Barking, v. 54, n. 0, p. | | |

| | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 507-513, 2011. | |
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |

| DISCIPLINA OPTATIVA: LIBRAS – LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS | |
|---|---------------------------------------|
| Código: | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 0 - |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: - | - |
| Semestre: | - |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>1 Histórico e Fundamentos da educação de Surdos. 2 A Língua Brasileira de Sinais – Libras: características básicas da fonologia. 3 Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe; 4 Noções de variação. 5 Prática de Libras: desenvolver a expressão visual-gestual. 6 Programa: Contextualização da Educação Inclusiva: conceituação e histórico; 7 Fundamentos da educação de Surdos; 8 A Língua Brasileira de Sinais; Noções básicas e léxico, de morfologia e de sintaxe; 9 Noções de variação linguística aplicada à linguagem de sinais; 10 Noções práticas: desenvolver a expressão visual-gestual.</p> | |
| OBJETIVO* | |
| <p>Objetivo geral: Proporcionar o contato com a Língua Brasileira de Sinais, e com a comunidade surda. Objetivos específicos: Desenvolver dinâmicas explorando a língua de sinais; Aprimorar a expressão corporal e facial; Analisar a importância da Ética na tradução e interpretação; Enfatizar língua, cultura surda, identidade e história de surdos, aproximando o público alvo da disciplina à comunidade surda.</p> | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE 1 – A LÍNGUA DE SINAIS BRASILEIRA E A CONSTITUIÇÃO LINGUÍSTICA DO SUJEITO SURDO | |
| <p>Breve introdução aos aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez; Introdução a Libras: alfabeto manual ou datilológico; Nomeação de pessoas e de lugares em Libras; Prática introdutória da Libras: vocabulário básico da Libras; Noções gerais da gramática de Libras: Alfabeto Dactilológico; Sinais de Nomes; Cumprimentos; Calendário; Numerais Cardinais/ Quantidade/ Valores Monetários / Hora e Minuto; · Meios de Transporte e Meios de Comunicação; Relação de Parentesco; Tipos de Frases e e Cores; Estados e capitais; Brasília e cidades satélites; Profissões e Tipos de verbos.</p> | |
| UNIDADE 2 – NOÇÕES BÁSICAS DE FONOLOGIA E MORFOLOGIA DA LIBRAS | |
| <p>Parâmetros primários da Libras; Parâmetros secundários da Libras; Componentes não-manuais; Aspectos morfológicos da Libras: gênero, número e quantificação, grau, pessoa, tempo e aspecto; Prática introdutórias de Libras: diálogo e conversação com frases simples.</p> | |
| UNIDADE 3 – NOÇÕES BÁSICAS DE MORFOSSINTAXE | |
| <p>A sintaxe e incorporação de funções gramaticais; O aspecto sintático: a estrutura gramatical do léxico em Libras; Verbos direcionais ou flexionados; A negação em Libras; Prática introdutórias de Libras: diálogo e conversação com frases simples. Variação em Língua de Sinais</p> | |
| UNIDADE 4 – CONHECENDO OS ASPECTOS QUE ENVOLVEM A LÍNGUA DE SINAIS | |
| <p>Histórico sobre a Língua Brasileira de Sinais; A educação bilíngue e os surdos; LIBRAS e Língua Portuguesa; A família e o surdo;</p> | |

| | |
|--|--------------------------------------|
| O intérprete de LIBRAS ; Surdocegueira; | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Serão ministradas aulas expositivas, debates, estudos dirigidos, pesquisas e seminários; Serão utilizados como recursos didáticos Data Show; Pincel/Quadro Branco; Textos e material impresso em geral. | |
| AVALIAÇÃO | |
| 1 A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. 2 Serão realizados trabalhos individuais e/ou em grupo e provas escritas. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. COUTINHO, D.. LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador, 2000. 2. QUADROS, R. M. de., Língua de SINAIS BRASILEIRA: ESTUDOS LINGUISTICOS. Porto Alegre: Artmed, 2004. 3. SACKS, O. W., Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras. 1998. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. CADER-NASCIMENTO, F. A. A. e <i>al.</i>, Descobrimo a surdocegueira: educação e comunicação. São Carlos: EdUFSCar, 2005. 2. CASTRO JUNIOR, G. de., Varição Linguística em Língua de Sinais Brasileira: foco no léxico. Dissertação de Mestrado, Brasília: UnB, 2011. 3. CASTRO, A. R. de; CARVALHO, I. S., Comunicação por língua brasileira de sinais: livro básico/Alberto Rainha de Castro e Ilza Silva de Carvalho.Brasília: Df,2005. 4. SKLIAR, C., A Surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação. 1998 BRASIL. Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Brasília. 2005. | |
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |

| DISCIPLINA OPTATIVA: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS NA AQUICULTURA | |
|--|--|
| Código: | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | - |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Conceitos de resíduos sólidos e líquido; Gerenciamento de resíduos; Conceitos e uso de aterros sanitários; Reutilização de sub-produtos da aquicultura; | |
| OBJETIVO | |
| Conhecer os conceitos básicos dos diversos tipos de resíduos gerados na atividade; Saber como gerenciar e como destinar corretamente os resíduos gerados; Atentar para reutilização dos sub-produtos gerados nas atividades aquícolas. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - Conceitos de resíduos Unidade 2 -Resíduos Sólidos; Unidade 3 -Resíduos líquidos; Unidade 4 -Gerenciamento de resíduos e aterros sanitários; Unidade 5 -Legislação aplicada; Unidade 6 -Reaproveitamento de sub-produtos da aquicultura. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas com o uso de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Visita técnica | |
| AVALIAÇÃO | |
| - Provas escritas; - Relatório de atividades; - Apresentação de Seminários, com o intuito de expor o discente as técnicas de apresentação e oratória. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. BOYD, C. E., Manejo ao solo e da qualidade da água em viveiro para aquícultura . Campinas: Mogiana Alimentos. 1997, 55p. 2. VERMELHO, A. B., PEREIRA, A.F., COELHO, R.R.R., PADRÓN, T. C. B. S. S., Práticas de Microbiologia . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 239p. 3. TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L., Fundamentos em ecologia . 3a ed. Porto Alegre: Artmed. 2010. 592p. 4. TELLES, D. A. Reuso da água: conceitos, teorias e práticas . 1. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2007. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. CYRINO, J. E. P.; URBINATI, E. C.; FRACALOSSO, D. M.; CASTAGNOLLI, N., Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva , São Paulo, Editora TecArt, 2004. 2. MOREIRA, H. L. M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R. P.; ZIMMERMANN, S., Fundamentos da Moderna Aquicultura . Ed. ULBRA, 2001. 200p 3. REIS, L. B.; FADIGAS, E. A. A.; CARVALHO, C. E., Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável . Manole: Barueri, SP, 2005, 4. DERÍSIO, J. C., Introdução ao controle da poluição ambiental . 3. ed. São Paulo: Signus, 2007. 5. PHILIPPI JUNIOR, A., Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável . Barueri: Manole, 2005. | |
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |

| | | |
|--|-------------------------|-------------------------|
| DISCIPLINA: LARVICULTURA | | |
| Código: | | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h | CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 2 | |
| Código pré-requisito: | - | |
| Semestre: | | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| <p>Apresentação dos conceitos básicos ligados da Larvicultura das principais espécies cultivadas (Tilápias e camarões marinhos), 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.</p> | | |
| OBJETIVO(S) | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Estudar o desenvolvimento das larvas dos crustáceos decápodos marinhos de importância econômica; estudo geral e desenvolvimento das larvas dos crustáceos decápodos peneídeos; estudo geral e desenvolvimento das larvas dos crustáceos decápodos palinurídeos. - Conhecer o desenvolvimento das larvas dos crustáceos decápodos braquiuros.; - Realizar estudo geral e desenvolvimento das larvas dos crustáceos palemonídeos de importância econômica; - Entender as fases do desenvolvimento das larvas dos moluscos de importância econômica; - Verificar o desenvolvimento das larvas de crustáceos, branquiópodos (Artemia); estudo geral e desenvolvimento das larvas dos camarões de água doce do gênero Macrobrachium; - Compreender o desenvolvimento das larvas de peixes marinhos de importância econômica e das larvas dos peixes de água doce de importância econômica. | | |
| PROGRAMA | | |
| <p>UNIDADE 1 - Larvas de peneídeos e palinurídeos. UNIDADE 2 - Larvas de braquiuros. UNIDADE 3 - Larvas de palemonídeos. UNIDADE 4 - Larvas de moluscos. UNIDADE 5 - Larvas de artêmias. UNIDADE 6 - Larvas de peixes marinhos. UNIDADE 7 - Larvas de peixes de água doce.</p> | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| <p>Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Aulas Práticas em Laboratórios Visitas técnicas.</p> | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Provas escritas; - Relatório de atividades; - Apresentação de Seminários, com o intuito de expor o discente as técnicas de apresentação e oratória. | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BARBIERI-JÚNIOR, R. C., OSTRENSKY-NETO, A., Camarões Marinhos – Engorda. Editora Aprenda Fácil, Viçosa, 351 pp. 2002. 2. SANTOS, E. P., Dinâmica de Populações Aplicada à Pesca e Piscicultura. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1978. 129 p; 3. VAZZOLER, A. E. A. M., Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática. Maringá: EDUEM; São Paulo: SBI, 1996, 169 p; | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. STORER/USINGER/STEBBING/NUBAKKEN. Zoologia Geral . 6ª ed. Companhia Editorial Nacional, 1989. 816 p; 2. VAZZOLER, A. E. A. M., Manual de métodos para estudos biológicos e populações de peixes. Reprodução e crescimento. Brasília: CNPq. Programa Nacional de Zoologia, 108 p., 1981. 3. MENEZES, A., Aquicultura na prática: peixes, camarões, ostras, mexilhões e sururus. 4 rev. ampl. atual. São Paulo, SP: Nobel, 2010. 142 p 4. WOYNAROVICH, E., HORVATH, L., A propagação artificial de peixes de águas tropicais: Manual de Extensão., 1983. | | |

5. ZANIBONI FILHO, E., **Larvicultura de Peixes de Água Doce**. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 21, n. 203, p. 69-77, 2000.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | |
|---|---|
| DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO APLICADA COM A PLATAFORMA ARDUÍNO | |
| Código: | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 10 h CH Prática: 30 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | |
| Semestre: | |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Introdução à plataforma Arduino; Conhecendo os componentes necessários; Trabalhando com LEDs; Sensores simples; Controle de motores CC; Displays de LED; Servomecanismos; Motores de passo e robôs; Sensores de pressão; Tela de toque; Sensores de temperatura; Telêmetros ultrassônicos; Sensor de oxigênio; Leitura e escrita de dados em cartões SD; Comunicação via Ethernet. | |
| OBJETIVO | |
| Compreender os conceitos envolvidos no desenvolvimento de sistemas computacionais automatizados, utilizando a plataforma Arduino como acessório para a demonstração desses conceitos. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE 1 - Introdução à plataforma Arduino e a micro eletrônica UNIDADE 2 - IDE Arduino UNIDADE 3 -Integração com LEDs UNIDADE 4 -Alarme com sensorizador piezo UNIDADE 5 -Motores de CC UNIDADE 6 -Controle de diversos sensores UNIDADE 7 -Servomecanismos UNIDADE 8 -Motores de passo UNIDADE 9 - Armazenamento de dados UNIDADE 10 - Comunicação via Ethernet | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| A aula será expositiva-dialógica, onde serão desenvolvidos projetos práticos em laboratório. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, computadores e softwares específicos. | |
| AVALIAÇÃO | |
| - Trabalhos dirigidos – Desenvolvimento de projetos automatizados, levando em consideração a clareza na elaboração de trabalhos em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos; - Avaliação escrita sobre os conteúdos ministrados, tendo como premissas o planejamento, organização e coerência de ideias em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. MONK, Simon. 30 projetos com Arduino . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 2. MONK, Simon; LASCHUK, Anatólio. Programação com Arduino II: passos avançados com sketches . Porto Alegre: Bookman, 2015. 3. MONK, Simon; LASCHUK, Anatólio. Programação com Arduino: começando com sketches . Porto Alegre: Bookman, 2013. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. BORATTI, I. C.; OLIVEIRA, Á. B., Introdução à Programação: algoritmos . 4 ed. São Paulo: Editora Visual Books, 2013. 2. STROUSTRUP, B., Princípios e Práticas de Programação com C++ . 1. ed. Editora Bookman, 2012. 3. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java . 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 4. PIVA JUNIOR, Dilermando et al. Algoritmos e programação de computadores . Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 5. FORBELLONE, André Luiz Villar. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2013. | |
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |

| DISCIPLINA OPTATIVA: EDUCAÇÃO FÍSICA | |
|--|---|
| Código: | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 10 h CH Prática: 30 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | - |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Análise e aprofundamento das bases metodológicas do treinamento esportivo através de estudo das capacidades físicas e dos princípios do treinamento. Princípios, fundamentos e periodização do treinamento desportivo: Planejamento, diagnóstico, prognóstico, execução e acompanhamento. Classificação e identificação e uso das capacidades e habilidades motoras condicionantes e dos fatores determinantes e limitantes nas atividades físicas. Generalização e especificação do treinamento em esportes. Adaptação do treinamento para o ensino formal | |
| OBJETIVO | |
| Refletir de forma contextualizada por meio da vivência institucional, sistemática, intencional. Demonstrar iniciativa, decisão e criatividade. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - Análise e aprofundamento das bases metodológicas do treinamento esportivo através de estudo das capacidades físicas e dos princípios do treinamento. Unidade 2 - Princípios, fundamentos e periodização do treinamento desportivo: Unidade 3 - Planejamento, diagnóstico, prognóstico, execução e acompanhamento. Unidade 4 - Classificação e identificação e uso das capacidades e habilidades motoras condicionantes e dos fatores determinantes e limitantes nas atividades físicas. Unidade 5 - Generalização e especificação do treinamento em esportes. Unidade 6 - Adaptação do treinamento para o ensino formal. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Visando a concretização dos objetivos propostos e conteúdos previstos para o curso em questão, os encontros presenciais desenvolver-se-ão, com aulas expositivas dialogadas e aulas práticas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| - Provas escritas; - Relatório de atividades; - Apresentação de Seminários, com o intuito de expor o discente às técnicas de apresentação e oratória. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. RECO, P. J.; BENDA, R. N.. Iniciação Esportiva Universal – Vol 1. Da aprendizagem motora ao treinamento técnico. Belo Horizonte: Editora Universitária UFMG, 1998. 2. PLATONOV, V., Tratado geral de treinamento esportivo . São Paulo: Phorte, 2007. 3. BOMPA, T.O., Periodização: teoria e metodologia do treinamento . Phorte, São Paulo, 2002. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. ARNHEIM, D. D.; PRENTICE, W. E., Princípios de Treinamento Atlético . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 2. DANTAS, E.H. M., A Prática da Preparação Física . Rio de Janeiro: Shape, 2003. 3. KISS, M. A. P. D., Esporte e exercício: avaliação e prescrição . São Paulo: Roca, 2003. 4. MARTIN, D.; CARL, K.; LEHNERTZ, K., Manual do treinamento esportivo . São Paulo: Phorte, 2008. 5. RANELLLI, J. C. & CERVERA, V. R., Teoria e planejamento do Treinamento Desportivo . Porto Alegre: Artmed, 2003. 6. SILVA, L. R., Desempenho esportivo: treinamento com crianças e adolescentes . São Paulo: Phorte, 2006. 7. TUBINO, M., Metodologia Científica do Treinamento Desportivo . Rio de Janeiro: Shape, 2003. | |
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |

| DISCIPLINA OPTATIVA: GESTÃO COSTEIRA INTEGRADA | |
|--|---|
| Código: | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20h CH Prática: 20h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | OPTATIVA |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Principais ecossistemas aquáticos marinhos brasileiros: lagoas, lagunas costeiras, estuário manguezais e marismas, dunas, restingas, praias, recifes de corais e outros ecossistemas. Ambientes naturais e artificiais. Classificação. Características físicas e biológicas. Estrutura e função (produtividade, ciclagem, etc.). Evolução natural. Principais comunidades bióticas. Produtividade. Ciclagem de nutrientes. Eutrofização. Principais tipos de degradação e impactos ambientais. Métodos para estudos biológicos de populações aquáticas. Povoamento e repovoamento. Degradação. Impactos ambientais. Biogeografia marinha. Políticas de desenvolvimento integrado e suas características. Instrumentos de gestão e suas implementações: conceitos e práticas. Base legal e institucional para a gestão ambiental costeira. | |
| OBJETIVO | |
| Conhecer os conceitos e práticas da gestão costeira integrada na tentativa de compatibilização de todos os fatores aludidos, de modo a que a exploração/utilização destas áreas seja efetuada de forma harmoniosa e sustentável, com o objetivo de preservar as suas potencialidades para as gerações futuras. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - Principais ecossistemas aquáticos marinhos brasileiros | |
| Unidade 2 – Ambientes naturais e artificiais. Classificação. | |
| Unidade 3 – Evolução natural. | |
| Unidade 4 – Principais comunidades bióticas | |
| Unidade 5 – Principais tipos de degradação e impactos ambientais | |
| Unidade 6 – Biogeografia marinha. | |
| Unidade 7 – Políticas de desenvolvimento integrado e suas características | |
| Unidade 8 – Base legal e institucional para a gestão ambiental costeira. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório; Seminários; Visitas técnicas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Provas escritas; Relatório de atividades; Seminários; Trabalhos dirigidos. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ESTEVES, F. A. Fundamentos de Limnologia. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 1988. 602 p. 2. ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. Fundamentos de Ecologia. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007. 3. PEREIRA, RENATO CRESPO; SOARES-GOMES, ABÍLIO. Biologia marinha. Rio de Janeiro: Interciência, 2002. xviii, 382 p. 4. SCHMIEGELOW, J.M.M. O Planeta Oceano: uma Introdução às Ciências Marinhas. Ed. Interciência. 2005. 5. TOWNSEND, C.; BEGON, M.; HARPER, J. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2006. 6. TUNDISI, JOSÉ GALÍZIA; TUNDISI, TAKAKO MATSUMURA. Limnologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 631 p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C.; PELICICE, F. M. Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil. Maringá: Eduem, 2007. 501 p. 2. TUNDISI, JOSÉ GALÍZIA (Org.). Limnological studies on the Rio Doce Valley Lakes, Brazil. São Paulo: Brazilian Academy of Sciences/University of S. Paulo School of Engineering at. S. Carlos, 1997. 3. LALLI, C.M. & PARSONS, T.R. 1997. Biological oceanography: an introduction. Butterworth-Heinemann Ltd. 314p. 4. LONGHURST, A. 1998. Ecological geography of the sea. Academic Press, San Diego. 398 p. 5. MANN, K.H. & LAZIER, J.R.N. 1996. Dynamics of marine ecosystems: biological-physical interactions in the oceans. Blackwell Science Inc. 394p. 6. The JICZM - Journal of Integrated Coastal Zone Management (RGCI – Revista de Gestão | |

| | |
|--|----------------------------------|
| Costeira Integrada). ISSN 1646-8872. http://www.aprh.pt/rgci/issues.html | |
| Coordenador do Curso _____ | Setor Pedagógico _____ |

| DISCIPLINA OPTATIVA: PRODUÇÃO EM SISTEMA DE BIOFLOCOS | |
|--|---|
| Código: | |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20h CH Prática: 20h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | OPTATIVA |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Apresentação dos conceitos básicos ligados à produção em sistemas super-intensivos; Sistemas de Recirculação de água; Ciclagem de nutrientes nos sistemas fechados; A origem dos sistema bioflocos; Diferenciação entre RAS e BFT; Relação C:N; Produção em sistema bioflocos. | |
| OBJETIVO(S) | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Estudar a origem e definições dos principais sistemas de produção na aquicultura com foco nos super-intensivos; - Realizar estudo geral e desenvolvimento das culturas no sistema bioflocos; - Entender as fases da relação de ciclagem de nutrientes; - Compreender a produção de peixes e camarões no sistema bioflocos. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE 1 – Definição e conceitos de sistemas de produção na Aquicultura. UNIDADE 2 – Sistemas de produção super-intensivos; UNIDADE 3 – Sistemas de recirculação de água; UNIDADE 4 – Ciclagem de nutrientes nos sistemas fechados; UNIDADE 5 – A Origem do BFT; UNIDADE 6 – Diferenciação entre RAS e BFT; UNIDADE 7 – Relação C:N; UNIDADE 8 – Produção em sistema BFT. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Aulas Práticas em Laboratórios Visitas técnicas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Provas escritas; - Relatório de atividades; - Apresentação de Seminários, com o intuito de expor o discente as técnicas de apresentação e oratória. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. AVNIMELECH, Y.; DE SCHRYVER, P.; EMERENCIANO, M.; KUHN, D.; RAY, A.; TAW, N. Biofloc Technology: a practical guide book. 3ª ed., World Aquaculture Society, 2012. 2. TIMMONS, M. B.; EBELING, J. M. Recirculating Aquaculture, Northeastern Regional Aquaculture Center, publication number 401, 2010. 3. LAZUR, A. M.; BRITT, D. C. Pond recirculating production Systems, Southern Regional Aquaculture Center, publication number 455, 1997. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. DURBOROW, R. M.; CROSBY, D. M.; BRUNSON, M. W. Nitrite in fish ponds, Southern Regional Aquaculture Center, publication number 462, 1997. 2. HARGREAVES, J. A. Pond Mixing, Southern Regional Aquaculture Center, publication number 4602, 2003. 3. FRANCIS-FLOYD, R.; WATSON, C.; PETTY, D.; POWDER, D. B. Ammonia in aquatic systems, The Institute of Food and Agricultural Sciences (IFAS), publication number FA16, 2015. 4. BREGNBALLE, J. A guide to recirculation aquaculture, FAO e EUROFISH publication, 2015. 5. SÁ, M.V.C. Limnocultura: limnologia para aquicultura. 1. UFC, 2012 | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| | |
|---|---|
| DISCIPLINA OPTATIVA: VIAGEM DE ESTUDO | |
| Código: | |
| Carga Horária Total: 40h | CH Teórica: 20h CH Prática: 20h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | |
| Semestre: | OPTATIVA |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Visitas programadas a estabelecimentos de aquicultura (públicos e privados). | |
| OBJETIVO | |
| <p>Conhecer empreendimentos de aquicultura Conhecer centros de pesquisa e extensão em aquicultura; Propiciar o contato do aluno com aquicultores, empresários, pesquisadores e extensionistas na área de aquicultura; Interagir com a comunidade que atua nas atividades de produção aquícola do Brasil.</p> | |
| PROGRAMA | |
| <p>Visitas a empresas que desenvolvem atividades relacionadas com a aquicultura; Interação com os mais diversos profissionais ligados às atividades de aquicultura; Discussão de problemas e soluções para a aquicultura brasileira.</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| <p>Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Aulas Práticas em Laboratórios e Fazendas de Aquicultura Visitas técnicas.</p> | |
| AValiação | |
| <p>- Relatório de atividades; - Apresentação de Seminários, com o intuito de expor o discente as técnicas de apresentação e oratória.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| DISCIPLINA OPTATIVA: RANICULTURA | |
|---|---|
| Código: | |
| Carga Horária Total: 40h | CH Teórica: 20h CH Prática: 20h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | OPTATIVA |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Características gerais e ciclo biológico das rãs. Histórico e perspectivas da ranicultura. Evolução das técnicas empregadas no Brasil. Principais limitações tecnológicas. Características do Sistema Anfigranja de criação intensiva de rãs. Instalações do Sistema Anfigranja. Técnicas de manejo e alimentação no Sistema Anfigranja. Abate e processamento. Análise econômica. | |
| OBJETIVO | |
| Compreender os conceitos básicos da biologia e comportamento fisiológico de rãs cultiváveis Elaborar projetos de ranicultura Executar técnicas de manejo necessárias ao sucesso do cultivo Entender os procedimentos de abate e processamento de rãs cultivadas Realizar análises de viabilidade econômica de projetos de ranicultura | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1 1.1 Características gerais e ciclo biológico das rãs 1.2. Aspectos anatomo-fisiológico e Ciclo de vida 1.3. Adaptações evolutivas ao ambiente aquático e terrestre 1.4. Comportamento reprodutivo</p> <p>Unidade 2 2.1 Histórico e perspectivas da ranicultura 2.1. Primeiros Ranários 2.2. Produção Brasileira 2.3. Produção Mundial</p> <p>Unidade 3 3.1 Evolução das técnicas empregadas no Brasil 3.2. Tanque-Ilha 3.3. Confinamento 3.4. Produção de alimentos</p> <p>Unidade 4 4.1 Principais limitações tecnológicas 4.2. Instalações 4.3. Alimentação</p> <p>Unidade 5 5.1 Características do Sistema Anfigranja de criação intensiva de rãs 5.2. Protótipos 5.3. Modalidades 5.4. Índices de produtividade</p> <p>Unidade 6 6.1. Instalações do Sistema Anfigranja 6.2. Setores de: reprodução, girinos e engorda</p> <p>Unidade 7 7.1.Técnicas de manejo e alimentação no Sistema Anfigranja 7.2. Setores de: reprodução, girinos e engorda 7.3. Recomendações preventivas às doenças</p> <p>Unidade 8 8.1. Abate e processamento 8.2. Transporte 8.3. Pré-abate 8.4. Visceração 8.5. Embalagem 8.6. Congelamento</p> <p>Unidade 9 9.1. Análise econômica 9.2. Estrutura de custo</p> | |

| | |
|--|-------------------------|
| 9.3. Fluxo econômico | |
| 9.4. Indicadores econômico financeiro | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Visitas técnicas | |
| AVALIAÇÃO | |
| - Provas escritas; - Relatório de atividades; - Apresentação de Seminários, com o intuito de expor o discente as técnicas de apresentação e oratória. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. CRIBB, Y. A; AFONSO, A. M; FERREIRA, C. M. Manual Técnico de Ranicultura. EMBRAPA Paraná, 2013. Disponível em < https://faculdadeanclivepa.edu.br/images/manuais/manual-ranicultura-versao-final-com-capa.pdf > | |
| 2. SEIXAS FILHO, J. T; PEREIRA, M. M; MELLO, S. C. R. P. Manual de Ranicultura para o Produtor. FIPERJ, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em http://www.fiperj.rj.gov.br/index.php/arquivo/download/194 | |
| 3. SCHMIDT-NIELSEN, K.. Fisiologia animal : adaptação e meio ambiente. 5. ed. São Paulo: Santos, 2013. 611 p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. FONTANELLO, D. Manejo alimentar de rãs. In: Simpósio Brasileiro de Aquicultura, 2, 1980. Brasília: SUDEPE. 1981. | |
| 2. LIMA, S.L.; AGOSTINHO, C.A. & PACHECO, A.I. Instalação de ranário I. Evolução dos protótipos modulares, para criação da rã-manteiga, <i>Leptodactylus ocellatus</i> . (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). Rev. Bras. Zootecnia, 15 (3), 247-262 p. 1986 | |
| 3. LIMA, S.L.; AGOSTINHO, C.A. A criação de rãs. Rio de Janeiro: Coleção do Agricultor. Globo, 1988. 187p. | |
| 4. VAZZOLER, A.E.A. de M. Manual de métodos para estudos biológicos de populações de peixes: reproduções e crescimento. Brasília: CNPq. Programa Nacional de Zoologia, 1981. 108p | |
| 5. LIMA, S.L. Alimentação de uma população natural de rã manteiga, <i>Leptodactylus ocellatus</i> e biotécnicas aplicadas a sua criação intensiva (Amphibia, Anura, Leptodactylidae) UFSCar, São Paulo, 1986. 122 p. | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |