



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ – IFCE, *CAMPUS* ARACATI.

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO
EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA

ARACATI-CE
Junho/2022

PRESIDENTE DA REPÚBLICA EM EXERCÍCIO

Jair Messias Bolsonaro

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Victor Godoy Veiga

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

Wagner Vilas Boas de Souza

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Tomás Dias Sant'Ana

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ.**

REITOR

José Wally Mendonça Menezes

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Cristiane Borges Braga

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Reuber Saraiva de Santiago

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Ana Cláudia Uchôa Araújo

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Joélia Marques de Carvalho

CAMPUS DE ARACATI

DIRETOR GERAL

Mário Wedney de Lima Moreira

DIRETOR DE ENSINO

Davidson Moura Lopes da Silva

COORDENADORA DO CURSO

Adna Viana Dutra

Elaboração do PPC -2015

Portaria Nº 059/2015-DG/AR/IFCE DE

Docentes

Rachel Costa Sabry
Glacio Souza Araújo
Marcos Paiva Scardua
Norival Ferreira dos Santos

Pedagoga

Juarina Ana da Silveira Souza

1º Núcleo Docente Estruturante - 2017.

Portaria Nº 092/2017 DG/AR/IFCE.

Docentes

Rachel Costa Sabry (Presidente do NDE)
Marcos Paiva Scardua (Coord. do Curso)
Alan Bezerra Torres
Carla Cristina Biazzi Lorenzi
Davidson Moura Lopes Silva
Edson Vieira de Paula Junior.
Gilvan Ferreira Silva
Glacio Souza Araujo
Ítalo Kiyomi Ishikawa
Norival Ferreira dos Santos

Atualização do PPC -2022

✓ Núcleo Docente Estruturante – 2021

Portaria Nº 27/GAB-ARA/DG-ARA/ARACATI

Docentes da Área Específica

Rachel Costa Sabry (Presidente do NDE)
Adna Viana Dutra (Coord. do Curso)
Ana Karine Santiago Bessa
Bruno e Silva Ursulino
Emanuel Soares dos Santos
Glacio Souza Araújo
José William Alves da Silva
Marcos Paiva Scardua
Norival Ferreira dos Santos
Sandro Régio de Araújo Neve

Docentes da Área Básica

Alan Bezerra Torres
Davidson Moura Lopes Silva
Edson Vieira de Paula Junior.

Docente Colaborador

Érica de Lima Gallindo

✓ Colegiado do Curso -2021

Portaria Nº 26/GAB-ARA/DG-ARA/ARACATI

Docentes

Adna Viana Dutra (Pres. do Colegiado)
Rachel Costa Sabry
Edson Vieira de Paula Junior
Glacio Souza Araújo
Sandro Régio de Araújo Neves

Discentes

Jéssica da Costa Lima Perreira
Kaio Martins Cruz Damasceno

Pedagoga

Soraya Viana do Nascimento

APRESENTAÇÃO

Após a Proclamação da República muitas indústrias brasileiras já apresentavam algum crescimento, surgindo à necessidade de mão-de-obra qualificada nas mais variadas áreas do conhecimento. As novas atividades exigiam pessoas com conhecimentos especializados e apontavam para a necessidade de se estabelecer, de imediato, o ensino profissional. Nesse contexto, em setembro de 1909, o então Presidente do Brasil, Nilo Peçanha, mediante Decreto-Lei nº 7 566, cria nas capitais dos estados da república, as Escolas de Aprendizizes Artífices para o ensino profissional primário e gratuito, a qual foi instalada no Ceará em 1910. A partir de então a escola recebeu várias denominações.

No estado do Ceará, a denominação – Escola Técnica Federal do Ceará, – surgiu mediante a Lei nº 3552, de 16 de fevereiro de 1953. As mudanças de nome foram decorrentes do sempre renovado papel da Instituição, para uma constante sintonia com os novos horizontes que eram delineados pela permanente dinâmica do progresso nas últimas décadas.

A velocidade do desenvolvimento industrial do país e a penetração gradual de tecnologia de ponta demandam a formação de especialistas de diversos níveis, impondo um persistente reestudo na formação desses profissionais. Desse reestudo, nascem os CEFET, os Centros Federais de Educação Tecnológica, tendo por objetivo ministrar ensino em nível superior de graduação e pós-graduação, visando à formação de profissionais em engenharia civil, industrial e tecnológica, a formação de professores e especialistas para o ensino médio e de formação profissional, formação de técnicos, promoção de cursos de extensão, aperfeiçoamento, atualização profissional e realização de pesquisas na área técnico-industrial. A denominação de Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET-CE) foi oficializada pela Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994 e regulamentada pelo Decreto-Lei nº 2406/97, de 27 de novembro de 1997 e pelo Decreto de 22/03/99 (DOU de 22/03/99) que implantou a nova entidade.

A necessidade de capacitação de novos profissionais levou o Governo Federal a sancionar a lei 11.892 que transformou os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), Escolas Agrotécnicas e Técnicas em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF). Com o mesmo *status* das Universidades Federais, os IF são obrigados a oferecer 50% de matrículas no ensino técnico de nível médio; pelo menos 20% de matrículas em cursos de licenciaturas e de formação de professores; e a oferta de curso de

PROEJA (técnico e FIC) na perspectiva de promover a inclusão e atender a demanda regional, conforme Termo de Acordo de Metas dos IF's.

Os IF representam uma nova concepção da educação tecnológica no Brasil e traduzem o compromisso do governo federal com os jovens e adultos. Esta nova rede de ensino tem um modelo institucional em que as unidades possuem autonomia administrativa e financeira. A nova instituição tem forte inserção na área de Pesquisa e Extensão para estimular o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas.

O Instituto Federal do Ceará (IFCE) nasceu com nove Campi, e com a expansão, atualmente o IF do Ceará conta com 33 Campi, entre estes o *Campus* de Aracati, o qual foi inaugurado em 2010 como Campus Avançado de Aracati, permanecendo nesse *status* por 2 anos e três meses quando em abril de 2013 ganhou autonomia através da portaria Nº 330 de 23 de abril de 2013.

O município de Aracati reúne condições ambientais favoráveis para o desenvolvimento de atividades aquícolas, ou seja, a produção de organismos aquáticos tropicais, principalmente o cultivo de peixes (piscicultura), camarões (carcinicultura), algas (algicultura), moluscos (malacocultura), entre outras atividades. Esta região apresenta elevado potencial hídrico (mar, estuários, rios, lagos e lagoas), clima com temperaturas médias acima de 26 °C o ano todo e elevada insolação, tornando-a ainda mais promissora nessa atividade. A região abrange uma quantidade significativa de empreendimentos aquícolas, destacando-se o cultivo do camarão marinho *Litopenaeus vannamei*, que contribui de forma significativa para geração de emprego, renda e melhoria da qualidade de vida das comunidades locais.

Desde a sua implantação no município de Aracati, o Campus vem ofertando o Curso Técnico em Aquicultura, o qual tem contribuído na formação profissional e tecnológica na região, através da inserção de técnicos no mercado de trabalho. O IFCE, na sua política, busca a implementação de cursos, visando sempre à melhoria na qualidade da oferta. Nesse contexto, houve a necessidade de expansão dessa área de atuação (aquicultura) através de um curso de nível superior visando à formação de profissionais cada vez mais qualificados, elevando-se assim os níveis de qualidade na educação.

A partir desse contexto, e após Audiência Pública Ata nº04/2015/DG/AR/IFCE (Anexo), o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, *Campus* Aracati implantou junto à comunidade o Curso Superior em Engenharia de Aquicultura, visando contribuir para a formação de profissionais mais qualificados e comprometidos para atuar nas diversas atividades aquícolas.

Além disso, o curso de Graduação em Engenharia de Aquicultura contribui para a formação continuada dos alunos que já possuem o curso técnico nessa área de conhecimento.

O projeto de curso de Engenharia de Aquicultura foi elaborado em concordância com a Resolução CNE/CES Nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos a integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, a Resolução CONFEA Nº 493 de 30/Junho/2006 que dispõe sobre o registro profissional do engenheiro de aquicultura e discrimina suas atividades profissionais, a Resolução CONFEA Nº 218 de 29/Junho/1973 que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia, a Lei LDB Nº 9.394 de 20/dezembro/96 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, a Resolução (CONAES) Nº 01 de 17/junho/2010 que normaliza o Núcleo Docente Estruturante (NDE), o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE (Aprovado pela Resolução CONSUP Nº 35 de 22/junho/2015), a Resolução CNE Nº 1 de 17/junho/2004 e as Leis 10.639/03 e 11.645/2008 as quais contemplam os conteúdos relacionados à Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, a Resolução CNE/CP Nº 1 de 30/maio/2012 que estabelece as diretrizes nacionais para a educação em Direitos Humanos, a Resolução do CNE/CP Nº 2 de 15/junho/2012 que estabelece as diretrizes sobre a da Educação Ambiental e também com a Resolução CNE/CES Nº 5, de 2 de fevereiro de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia de Pesca. Vale salientar que ainda não existem Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Engenharia de Aquicultura, desta forma a última resolução citada foi usada como referência por ser pertinente ao campo de conhecimento do curso proposto.

SUMÁRIO

| | PÁGINA |
|--|--------|
| 1. DADOS INSTITUCIONAIS | 9 |
| 2. INFORMAÇÕES DO CURSO | 9 |
| 3. ELABORAÇÃO DO PROJETO DE CURSO | 10 |
| 3.1. Justificativa | 13 |
| 3.2. Núcleo Docente Estruturante - NDE | 12 |
| 3.3. Colegiado do Curso | 13 |
| 4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA | 14 |
| 4.1. Objetivos do Curso | 14 |
| 4.1.1. Geral | 14 |
| 4.1.2. Específicos | 14 |
| 4.2. Formas de Acesso | 15 |
| 4.3. Área de Atuação Profissional | 15 |
| 4.4. Perfil do Egresso | 16 |
| 4.5. Metodologia de ensino | 17 |
| 5. ESTRUTURA CURRICULAR | 18 |
| 5.1. Matriz Curricular | 19 |
| 5.2. Fluxograma Curricular | 28 |
| 5.3. Estágio Curricular Supervisionado | 29 |
| 5.4. Avaliação do Projeto de Curso | 30 |
| 5.5. Avaliação Docente e de Coordenação de Curso | 31 |
| 5.6. Avaliação da Aprendizagem | 32 |
| 5.7. Assistência ao Discente | 33 |
| 5.8. Atividades Complementares do Curso | 35 |
| 5.9. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC | 37 |
| 5.10. Diploma | 38 |
| 5.11. Conteúdos Curriculares: Programa de Unidade Didática – PUD | 39 |
| 6. CORPO DOCENTE | 149 |
| 7. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO | 157 |
| 8. INFRAESTRUTURA | 154 |
| 8.1. Contextualização da localização do <i>campus</i> | 154 |
| 8.2. Laboratórios Básicos da Área do Curso | 155 |

| | | |
|------|---|-----|
| 8.3. | Laboratórios Específicos da Área do Curso | 157 |
| 8.4. | Biblioteca | 159 |
| 9. | REFERÊNCIAS BIBLIO GRÁFICAS | 160 |
| | ANEXOS | 163 |

1. DADOS INSTITUCIONAIS

| | |
|-----------------------|---|
| Razão Social | Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará |
| CNPJ | 10.744.098/0021-99 |
| Esfera Administrativa | Federal |
| Endereço | Rod. CE-040, km. 137,1 – Bairro Aeroporto - Aracati, CE – CEP 62800-000. |
| Telefone/Fax | (088) 3303 1200 |
| E-mail | gabinete.aracati@ifce.edu.br |
| Site | www.ifce.edu.br/aracati |
| Redes Sociais |  facebook.com/ifcearacati  instagram/ifcearacati |

2. INFORMAÇÕES DO CURSO

| | |
|---|---|
| Denominação do Curso | Engenharia de Aquicultura |
| Eixo Tecnológico | Recursos Naturais |
| Nível | Graduação |
| Modalidade | Bacharelado |
| Titulação conferida | Engenheiro de Aquicultura |
| Modalidade de oferta | Presencial |
| Prazo de integralização mínimo | 5 anos |
| Prazo de integralização máximo | 9 anos |
| Regime escolar | Semestral (100 dias letivos) |
| Forma de ingresso | ENEM/SISU, diplomados e transferidos e alunos especiais |
| Número de vagas | 40/Anual |
| Turno de funcionamento | Matutino e Vespertino |
| Início do Curso | 2017.1 |
| Carga horária das disciplinas | 3.120h |
| Carga horária do Estágio Curricular | 160 h |
| Carga horária do Trabalho de Conclusão do Curso – TCC | 160h |
| Carga Horária Atividades Complementares | 160h |
| Carga Horária Total | 3.600h (Aula de 60 minutos) |
| Sistema da carga horária | Créditos (01 crédito = 20horas/aula) |

3. ELABORAÇÃO DO PROJETO DE CURSO

A equipe responsável pela elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Aquicultura foi constituída pelos membros abaixo relacionados de acordo com a Portaria Nº 059/2015-DG/AR/IFCE DE 02 de setembro de 2015.

| NOME | SIAPE | FUNÇÃO |
|-------------------------------|--------------|---------------|
| Glacio Souza Araújo | 1579035 | Professor |
| Marcos Paiva Scárdua | 1841939 | Professor |
| Norival Ferreira dos Santos | 1841757 | Professor |
| Rachel Costa Sabry | 1794390 | Professora |
| Juarina Ana da Silveira Souza | 1896771 | Pedagoga |

3.1. Justificativa

A aquicultura é o cultivo de organismos aquáticos com a intervenção do homem no processo de criação para aumentar a produção, em operações como reprodução, estocagem, alimentação, proteção contra predadores entre outras (FAO, 1990).

A aquicultura mundial atingiu 90,4 milhões de toneladas em 2012, incluindo 66,6 milhões de toneladas de pescado (peixes, crustáceos, moluscos e outros animais aquáticos) e 23,8 milhões de toneladas de algas aquáticas. A produção de pescado (66,6 mt) foi dividida em: aquicultura de água doce (41,9 milhões de toneladas; 62,9%) e aquicultura marinha com 24,7 milhões de toneladas (37,1 %) do total (FAO, 2014). Ainda segundo a FAO (2014), entre os anos de 1980 a 2012, o volume produzido proveniente da aquicultura aumentou a uma taxa média de 8,6% ao ano.

Nas últimas décadas, a aquicultura vem se desenvolvendo de forma significativa e já se apresenta como uma alternativa viável para suprir, em parte, a carência de alimentos no mundo. O desenvolvimento da aquicultura tem contribuído para redução do extrativismo e da pesca predatória e repercutido de forma positiva na preservação de diversos ecossistemas

(ROCZANSKI *et al.*, 2000). O cultivo de organismos aquáticos está em plena expansão no mundo e, no Brasil vem contribuindo para reduzir os problemas sociais e econômicos gerados pelo declínio da pesca extrativista (ASSAD; BURSZTYN, 2000).

No Brasil, nos últimos anos, a aquicultura vem crescendo a taxas significativas, porém é fundamental o conhecimento das potencialidades que podem ser exploradas para avançar ainda mais no desenvolvimento, assim como identificar os principais problemas enfrentados pelo setor aquícola (OSTRENSKY; BORGHETTI, 2008). De acordo com o 1º Anuário Brasileiro da Pesca e Aquicultura (2014) é possível superar as dificuldades do setor com investimentos em pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação.

Apesar das dificuldades enfrentadas por esta atividade, o país apresenta pontos positivos que viabilizam e apontam para a necessidade de expansão da mesma, levando em consideração os recursos naturais existentes e as espécies com potencial para o cultivo. No entanto, acredita-se que o investimento em políticas públicas eficazes, aliadas a oferta de mão de obra qualificada oferecida pelas instituições de ensino, será primordial para alavancar o maior crescimento dessa atividade, o que conseqüentemente trará um ganho na geração de emprego e renda para o país, incluindo a Região Nordeste.

O país apresenta a maior fauna íctia e as maiores bacias hidrográficas do mundo, como, por exemplo, a Amazônica, a do Prata e do São Francisco. Além disso, possui grande volume territorial, compreendendo 2/3 em região tropical e também 5.000.000 de hectares de água represada, o que constitui características importantes para o desenvolvimento da aquicultura.

A produção aquícola nacional em 2014, alcançou 600 mil toneladas de pescado, sendo representada por 486 mil toneladas de peixes, 90 mil toneladas de camarão segundo a Associação Brasileira de Camarões, 20 mil toneladas de mexilhões e uma estimativa de 4 mil toneladas de outras espécies (ostras, camarão de água doce, peixes marinhos e algas marinhas) (KUBITZA, 2015). A tilápia lidera a produção com cerca de 260 mil toneladas (ACQUA IMAGEM), produzidas principalmente nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul, seguido pelos peixes redondos (186 mil toneladas) e camarões marinhos (90 mil ton.), produzidos principalmente na região Nordeste, sendo o Estado do Ceará o principal produtor com 42 mil toneladas, seguido do Rio Grande do Norte (KUBITZA, 2015).

Aracati é um município do Estado do Ceará que se localiza na Região do Jaguaribe, na margem do Rio Jaguaribe, ou “rio das onças” na linguagem indígena. O município possui 68.673 habitantes e se destaca por seu desenvolvimento turístico, caracterizado pelo patrimônio histórico cultural e também pela prática da aquicultura, principalmente a

carcinicultura atividade de grande importância socioeconômica para região.

Desde o ano de 2010 o IFCE Campus Aracati vem contribuindo para a formação de profissionais comprometidos com a realidade social, econômica e cultural, através da oferta de cursos nos níveis técnico e superior. O município apresenta grande potencial para o desenvolvimento e ampliação de cursos na área aquícola. Nesse contexto a implantação do curso superior em Engenharia de Aquicultura em Aracati tornou-se mais uma opção para formação de pessoal de nível superior qualificado e contribui para o processo de formação continuada, uma vez que a instituição já oferece o curso técnico integrado nessa área de formação.

O de Engenharia de Aquicultura atende a demanda do setor aquícola na região e no Brasil como um todo. O presente curso encontra-se atualmente implantado no Campus de Morada Nova, no entanto, este fato não inviabilizou a criação de um novo curso na área, tendo em vista que é salutar a ampliação dos cursos superiores, visando ampliar a oferta de mão de obra qualificada para atender de forma plena o setor produtivo. Vale salientar que o Campus de Aracati possui recursos humanos, laboratórios e recursos materiais capazes de atender o pleno desenvolvimento das ações que são desenvolvidas no decorrer do curso. Nesse contexto o IFCE – Campus Aracati implantou o Curso de Engenharia de Aquicultura, por acreditar que está contribuindo para desenvolver a aquicultura no Brasil e em particular no Estado do Ceará

3.2. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante -NDE constitui-se de um grupo de docentes com atribuições acadêmicas no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso (Resolução CONAES Nº 01 de 17 de junho de 2010). No âmbito do IFCE, em concordância com a resolução do CONAES, O NDE é um órgão consultivo e de assessoramento à Coordenação de Curso, vinculado ao Colegiado do Curso e que, cada curso de Graduação deverá constituir o seu Núcleo Docente Estruturante (Resolução CONSUP Nº 004, de 28 de janeiro de 2015).

O primeiro Núcleo Docente Estrutura do Curso de Engenharia de Aquicultura foi constituído pela Portaria Nº 92/2017 DG/AR/IFCE em 10 de outubro de 2017, tendo como membros os docentes Marcos Paiva Scárdua (Coordenador do curso), Rachel Costa Sabry (Presidente do NDE), Glacio Souza Araújo, Norival Ferreira dos Santos, Alan Bezerra Torres, Gilvan Ferreira Silva, Carla Cristina Biazi Lorenzi, Davidson Moura Lopes Silva,

Ítalo Kiyomi Ishikawa e Edson Vieira de Paula Junior.

O NDE do Curso de Engenharia de Aquicultura atua através de reuniões periódicas visando avaliar e identificar melhorias nas atualizações do projeto pedagógico do curso tendo como ferramentas os processos avaliativos internos e externos, DCNs e novas demandas do mercado de trabalho, com o objetivo de identificar as melhorias necessárias e seus impactos para possíveis atualizações do PPC do curso.

3.3. Colegiado do Curso

O colegiado de curso está institucionalizado no IFCE pela Resolução CONSUP Nº 75, de 13 de Agosto de 2018, como um órgão normativo, executivo, consultivo e de planejamento acadêmico de atividades de ensino, pesquisa e extensão, que será constituído para cada um dos cursos técnicos e de graduação. Conforme as diretrizes desta resolução, a formação deste órgão tem como membro o coordenador do curso, um pedagogo, quatro docentes, sendo pelo menos um dos docentes da área de formação básica do curso, e dois representantes discentes do curso, e cada membro titular terá seus respectivos suplentes.

O colegiado do Curso de Engenharia de Aquicultura se reúne periodicamente com o objetivo de tratar questões inerentes ao cotidiano do curso, com fluxo de encaminhamento das decisões estabelecidos conforme setores destino de cada decisão, estando registrado em Atas e, quando necessário, gerado processos via sistema Sistema Eletrônico de Informação-SEI e/ou comunicação.

4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA

4.1. Objetivos do Curso

4.1.1. Geral

Formar profissionais de nível superior na área de aquicultura, modalidade bacharelado, visando a sua inserção no mercado de trabalho, em uma atividade geradora de emprego e renda e acima de tudo torná-los capazes de desempenhar as atividades aquícolas baseados nos princípios da sustentabilidade.

4.1.2. Específicos

- ✓ Promover a educação de nível superior através da construção de competências e habilidades exigidas pelo mercado de trabalho na área de aquicultura visando uma política global para o desenvolvimento do setor produtivo;
- ✓ Disponibilizar para o setor aquícola a prestação de serviços qualificados na área de cultivo de organismos aquáticos;
- ✓ Qualificar profissionais capazes de planejar, implantar, organizar e gerenciar atividades ligadas á aquicultura em empresas e instituições públicas e privadas.
- ✓ Contribuir para melhorar o perfil socioeconômico do município e da região como um todo através da formação de engenheiros aquícolas qualificados, visando otimizar a produção de alimentos;
- ✓ Incentivar a formação de profissionais em uma área que está em pleno desenvolvimento no setor de produção de alimento e nas ciências ambientais;
- ✓ Formar profissionais capazes de promover a manutenção da qualidade ambiental na aquicultura visando o desenvolvimento de uma atividade ambientalmente sustentável.
- ✓ Contribuir para formação do cidadão através de sua inserção social, política, cultural e ética.

4.2. Formas de Acesso

O ingresso no Curso Superior em Engenharia de Aquicultura segue a Resolução CONSUP N° 56, de 14 de dezembro de 2015, que aprova as alterações no Regulamento da Organização Didática -ROD de 22 de junho de 2015 pela Resolução CONSUP N°35. Desta forma o acesso é:

- I. Através de processos seletivos regulares precedidos de edital público, que têm como objetivos avaliar e classificar os candidatos até o limite de vagas fixadas para cada curso;
- II. Através de processos seletivos específicos para diplomados ou transferidos de acordo com editais;
- III – Como aluno especial desde que haja vaga nos componentes curriculares constantes na solicitação e que o requerente seja diplomado no nível respectivo ou superior ao pretendido.

4.3. Áreas de Atuação Profissional

Compete ao Engenheiro de Aquicultura, de acordo com o Art 2º da Resolução do N° 493 de 30 de junho do 2006 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), o desempenho das atividades de 1 à 18 especificadas no art. 1º da Resolução CONFEA N° 218 de 29 de junho de 1973, como segue:

- 1- Supervisão, coordenação e orientação técnica;
- 2- Estudo, planejamento, projeto e especificação;
- 3- Estudo de viabilidade técnico-econômica;
- 4- Assistência, assessoria e consultoria;
- 5 - Direção de obra e serviço técnico;
- 6- Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- 7- Desempenho de cargo e função técnica;
- 8- Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;
- 9 - Elaboração de orçamento;
- 10 - Padronização, mensuração e controle de qualidade;

- 11 - Execução de obra e serviço técnico;
- 12 - Fiscalização de obra e serviço técnico;
- 13 - Produção técnica e especializada;
- 14 - Condução de trabalho técnico;
- 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- 16 - Execução de instalação, montagem e reparo;
- 17 - Operação e manutenção de equipamento e instalação;
- 18 - Execução de desenho técnico.

Segundo a Resolução CONFEA N° 493 de 30 de junho do 2006, as atividades acima relacionadas 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 e mecanização para aquicultura.

4.4. Perfil do Egresso

Ainda não existem Diretrizes Curriculares Nacionais específicas para o curso de Engenharia de Aquicultura, desta forma o perfil do egresso baseia-se na Resolução CNE/DES N° 5, de 2 de fevereiro de 2006 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia de Pesca. Desta forma, o curso de Engenharia de Aquicultura deve ensejar como perfil:

- 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; IV - Capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações.

4.5. Metodologia de Ensino

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 o 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: iniciação científica e tecnológica, programas acadêmicos consistentes, programa de extensão, visitas técnicas e eventos científicos; além de atividades culturais, políticas e sociais, dentre outras desenvolvidas pelos alunos durante o curso.

Nessa 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 por meio do desenvolvimento de atividades integradoras como: debates, reflexões, seminários, momentos de convivência, palestras e trabalhos coletivos.

Em um curso dessa especificidade, assim como as demais atividades de formação acadêmica, 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 é planejado, considerando os diferentes níveis de profundidade e complexidade dos conteúdos envolvidos, tipo de atividade, objetivos, competências e habilidades específicas. Inicialmente, o aluno tem contato com os procedimentos a serem utilizados na aula prática, realizada, simultaneamente, por toda a turma e acompanhada pelo professor. No decorrer do curso, o contato do aluno com a teoria e a prática é aprofundado por meio de atividades que envolvem a criação, o projeto, a construção e análise, e os modelos a serem utilizados. O aluno também tem contato com a análise experimental de modelos, através de iniciação científica, bem como atividades de extensão.

Para formar profissionais com autonomia intelectual e moral, tornando-os aptos para participar e criar, exercendo sua cidadania e contribuindo para a sustentabilidade ambiental, cabe a cada professor organizar situações didáticas para que o aluno busque por meio do estudo individual e em equipe, soluções para os problemas que retratem a realidade profissional do Engenheiro de Aquicultura. A articulação entre teoria e prática assim como das atividades de ensino, pesquisa e extensão são uma preocupação constante do professor.

A cada semestre letivo cabe ao professor informar os alunos sobre a disciplina através do Plano de Ensino, o qual deverá ser devidamente entregue ao discente. O plano de ensino deve indicar informações gerais sobre a mesma, como: nome da disciplina, carga horária, número de créditos, ementa, objetivos, conteúdo programático, metodologia a ser aplicada e as referências básicas e complementares. A metodologia deverá propiciar condições que permitam ao educando vivenciar e desenvolver suas competências: cognitiva (aprender a aprender); produtiva (aprender a fazer); relacional (aprender a conviver) e pessoal (aprender a ser).

5. ESTRUTURA CURRICULAR

A organização curricular do Curso Superior em Engenharia de Aquicultura está estruturada em semestres. As disciplinas constantes em cada semestre estão constituídas de atividades teóricas e práticas, visando contribuir para formação de um perfil profissional com qualidade capaz de atender as exigências do mercado de trabalho.

A matriz foi construída de modo a favorecer o processo de ensino aprendizagem pois através de sua flexibilidade os discentes fazem a opção pelas disciplinas optativas de acordo com suas preferências. As disciplinas optativas poderão ser cursadas a partir do 6º semestre conforme indicado na matriz curricular do curso e será de livre escolha. Para solicitar a oferta de uma disciplina optativa, o aluno deverá dá entrada através de requerimento formal a Coordenação do Curso. A solicitação da oferta da disciplina deverá ser apresentada ao final do semestre o qual antecede o semestre de interesse de oferta da mesma.

O aluno no decorrer do curso deverá ser estimulado a realizar atividades complementares (participação em programas de Iniciação Científica, monitorias, projetos multidisciplinares, entre outras atividades) para complementar a formação acadêmica. O

Curso de Engenharia de Aquicultura tem uma carga horária de 3.600 horas, sendo a aula de 60 minutos, divididas em disciplinas obrigatórias, Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão do Curso – TCC e as disciplinas optativas de livre escolha (no mínimo 160 horas).

As atividades complementares são incentivadas, pois segundo a Resolução CNE/CES Nº 5 de 2 de fevereiro de 2006, constituem componentes curriculares enriquecedoras e implementadoras do próprio perfil do formando, sem que se confundam com o estágio supervisionado.

A organização da matriz curricular do curso de Engenharia de Aquicultura foi elaborada visando contemplar conteúdos relacionados à Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana de acordo com a Resolução CNE Nº 1, de 17 de junho de 2004 e as Leis 10.639/03 e 11.645/2008, que estabelecem a obrigatoriedade do ensino das temáticas de "História e Cultura Afro-Brasileira" e "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena", as quais tem como objetivo a divulgação e produção de conhecimentos, atitudes, posturas e valores na formação do cidadão; bem como as disciplinas de Direitos Humanos visando atender a Resolução CNE/CP Nº 1 de 30 de maio de 2012 e Educação Ambiental de acordo com a CNE/CP Nº 2 de 15 de junho de 2012. Consta na matriz curricular disciplinas obrigatórias como: Ética, Direitos Humanos, e Gestão e Educação Ambiental, que abordam as temáticas em questão.

5.1. Matriz Curricular

A estrutura curricular do curso de Graduação em Engenharia de Aquicultura foi elaborada seguindo as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Engenharia de Pesca, bem como as estruturas curriculares dos cursos de Engenharia de Aquicultura já existentes no país e a matriz curricular do Curso de Engenharia de Aquicultura do IFCE- *Campus* Morada Nova, visando à unificação das matrizes em até 70%, conforme orientações da Pró-reitoria de Ensino – PROEN do Instituto Federal do Ceará.

A matriz curricular está estruturada em 10 semestres englobando disciplinas condizentes com o curso, e sempre buscando a interdisciplinaridade entre as mesmas. A carga horária do curso é de 3.600 horas, com aula de 60 minutos, com limite mínimo para integralização de 5 (cinco) conforme a Resolução Nº 02 do CNE, de 18 de junho de 2007, que trata da carga horária mínima para os cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

A matriz curricular com seus componentes curriculares, carga horária, número de créditos de disciplina, bem como os pré-requisitos são apresentados no quadro a seguir:

MATRIZ CURRICULAR

| COD. | Disciplina | Carga Horária | CH: Teórica | CH: Prática | Créditos | Pré-requisito |
|---------------------|--------------------------------------|---------------|-------------|-------------|-----------|---------------|
| SEMESTRE I | | | | | | |
| 13.501.1 | Aquicultura Geral | 60 | 40 | 20 | 3 | |
| 13.501.2 | Biologia Geral | 40 | 20 | 20 | 2 | |
| 13.501.3 | Cálculo I | 80 | 80 | 0 | 4 | |
| 13.501.4 | Biologia Aquática | 40 | 30 | 10 | 2 | |
| 13.501.5 | Introdução a Informática | 40 | 20 | 20 | 2 | |
| 13.501.6 | Leitura e Produção Textual | 40 | 40 | 0 | 2 | |
| 13.501.7 | Metodologia Científica | 40 | 40 | 0 | 2 | |
| 13.501.8 | Química Geral | 60 | 30 | 30 | 3 | |
| Total | | 400 | | | 20 | |
| SEMESTRE II | | | | | | |
| COD. | Disciplina | Carga Horária | CH: Teórica | CH: Prática | Créditos | Pré-requisito |
| 13.501.9 | Desenho Técnico | 40 | 10 | 30 | 2 | |
| 13.501.10 | Cálculo II | 80 | 80 | 0 | 4 | Cálculo I |
| 13.501.11 | Direitos Humanos | 40 | 30 | 10 | 2 | |
| 13.501.12 | Ética | 40 | 40 | 0 | 2 | |
| 13.501.13 | Física I | 60 | 40 | 20 | 3 | |
| 13.501.14 | Gestão e Educação Ambiental | 40 | 40 | 0 | 2 | |
| 13.501.15 | Higiene e Segurança do Trabalho | 60 | 40 | 20 | 3 | |
| 13.501.16 | Química Orgânica | 40 | 20 | 20 | 2 | Química Geral |
| Total | | 400 | | | 20 | |
| SEMESTRE III | | | | | | |
| COD. | Disciplina | Carga Horária | CH: Teórica | CH: Prática | Créditos | Pré-requisito |
| 13.501.17 | Ecologia dos Organismos Aquáticos | 40 | 40 | 0 | 2 | |
| 13.501.18 | Física II | 60 | 40 | 20 | 3 | Física I |
| 13.501.19 | Fundamentos da Ciência do Solo | 40 | 20 | 20 | 2 | |
| 13.501.20 | Geometria Analítica e Álgebra Linear | 60 | 60 | 0 | 3 | |
| 13.501.21 | Hidrologia e Climatologia | 40 | 30 | 10 | 2 | |
| 13.501.22 | Inglês Instrumental | 40 | 40 | 0 | 2 | |
| 13.501.23 | Química Analítica | 60 | 30 | 30 | 3 | Química Geral |
| 13.501.24 | Topografia | 40 | 40 | 0 | 2 | |
| Total | | 380 | | | 19 | |

| SEMESTRE IV | | | | | | |
|-------------|---|---------------|-------------|-------------|-----------|--------------------------|
| COD. | Disciplina | Carga Horária | CH: Teórica | CH: Prática | Créditos | Pré-requisito |
| 13.501.25 | Fisiologia de Animais Aquáticos Cultiváveis | 60 | 40 | 20 | 3 | Biologia Geral |
| 13.501.26 | Fundamentos de Físico-química | 40 | 20 | 20 | 2 | Física II |
| 13.501.27 | Hidráulica Aplicada a Aquicultura | 40 | 20 | 20 | 2 | Física II |
| 13.501.28 | Introdução a Bioquímica | 40 | 20 | 20 | 2 | Química Geral |
| 13.501.29 | Introdução à Estatística | 60 | 60 | 0 | 3 | |
| 13.501.30 | Introdução a Oceanografia | 40 | 30 | 10 | 2 | |
| 13.501.31 | Química dos Alimentos | 40 | 30 | 10 | 2 | Química Geral |
| 13.501.32 | Sistemas de Recirculação e Tratamento de Efluentes na Aquicultura | 60 | 40 | 20 | 3 | |
| | Total | 380 | | | 19 | |
| SEMESTRE V | | | | | | |
| COD. | Disciplina | Carga Horária | CH: Teórica | CH: Prática | Créditos | Pré-requisito |
| 13.501.33 | Administração para Aquicultura | 40 | 30 | 10 | 2 | |
| 13.501.34 | Cultivo de Moluscos | 60 | 40 | 20 | 3 | |
| 13.501.35 | Estatística Aplicada | 40 | 30 | 10 | 2 | Introdução a Estatística |
| 13.501.36 | Geoprocessamento e Georreferenciamento | 60 | 30 | 30 | 3 | Topografia |
| 13.501.37 | Genética básica | 40 | 30 | 10 | 2 | Biologia Geral |
| 13.501.38 | Microbiologia Aplicada | 40 | 20 | 20 | 2 | Biologia Geral |
| 13.501.39 | Piscicultura de Água Doce | 60 | 30 | 30 | 3 | |
| 13.501.40 | Qualidade da Água na Aquicultura | 40 | 20 | 20 | 2 | Química Geral |
| | Total | 380 | | | 19 | |
| SEMESTRE VI | | | | | | |
| COD. | Disciplina | Carga Horária | CH: Teórica | CH: Prática | Créditos | Pré-requisito |
| 13.501.41 | Beneficiamento e Processamento do Pescado I | 60 | 40 | 20 | 3 | Introdução a Bioquímica |
| 13.501.42 | Construções para Aquicultura | 60 | 20 | 20 | 3 | Topografia |
| 13.501.43 | Limnologia | 40 | 30 | 10 | 2 | |
| 13.501.44 | Nutrição de Organismos | 60 | 40 | 20 | 3 | |

| | Aquáticos | | | | | |
|---------------|--|---------------|-------------|-------------|-----------|---|
| 13.501.45 | Patologia e Sanidade de Organismos Aquáticos | 80 | 40 | 40 | 4 | Microbiologia Aplicada |
| 13.501.46 | Produção de Alimento Vivo | 40 | 20 | 20 | 2 | |
| | OPTATIVA 1 | 40 | 20 | 20 | 2 | |
| | Total | 380 | | | 19 | |
| SEMESTRE VII | | | | | | |
| COD. | Disciplina | Carga Horária | CH: Teórica | CH: Prática | Créditos | Pré-requisito |
| 13.501.47 | Beneficiamento e Processamento do Pescado II | 40 | 20 | 20 | 2 | Beneficiamento e Processamento do Pescado I |
| 13.501.48 | Carcinicultura | 60 | 40 | 20 | 3 | |
| 13.501.49 | Cultivo de Macroalgas | 40 | 30 | 10 | 2 | |
| 13.501.50 | Extensão e Projeto Social Aquícola | 40 | 30 | 10 | 2 | |
| 13.501.51 | Piscicultura Ornamental | 40 | 30 | 10 | 2 | |
| 13.501.52 | Piscicultura Marinha | 40 | 30 | 10 | 2 | |
| 13.501.53 | Sensoriamento Remoto | 60 | 40 | 20 | 3 | Geoproc. Georreferenciamento |
| | OPTATIVA 2 | 40 | 30 | 10 | 2 | |
| | OPTATIVA 3 | 40 | 30 | 10 | 2 | |
| | Total | 400 | | | 20 | |
| SEMESTRE VIII | | | | | | |
| COD. | Disciplina | Carga Horária | CH: Teórica | CH: Prática | Créditos | Pré-requisito |
| 13.501.54 | Biotecnologia Aplicada a Aquicultura | 60 | 40 | 20 | 3 | |
| 13.501.55 | Economia Aplicada | 40 | 40 | 0 | 2 | |
| 13.501.56 | Elaboração de Projetos Aquícolas | 60 | 40 | 20 | 3 | |
| 13.501.57 | Empreendedorismo na Aquicultura | 40 | 30 | 10 | 2 | |
| 13.501.58 | Gerenciamento de Resíduos na Aquicultura | 40 | 40 | 0 | 2 | |
| 13.501.59 | Inovação Tecnológica na Aquicultura | 40 | 30 | 10 | 2 | |
| 13.501.60 | Legislação e Licenciamento Ambiental | 40 | 40 | 0 | 2 | |
| 13.501.61 | Melhoramento Genético para Aquicultura | 40 | 30 | 10 | 2 | Genética Básica |
| | OPTATIVA 4 | 40 | | | 2 | |
| | Total | 400 | | | 20 | |

| SEMESTRE IX | | | | | | |
|------------------------------|---|----------------------|--------------------|--------------------|-----------------|----------------------|
| COD. | Disciplina | Carga Horária | CH: Teórica | CH: Prática | Créditos | Pré-requisito |
| | Estágio Curricular Supervisionado | 160 | - | - | 8 | |
| | Atividades Complementares | 160 | - | - | 8 | |
| | | 320 | | | 16 | |
| SEMESTRE X | | | | | | |
| COD. | Disciplina | Carga Horária | CH: Teórica | CH: Prática | Créditos | Pré-requisito |
| | Trabalho de Conclusão de Curso - TCC | 160 | | | 8 | |
| TOTAL GERAL | | | | | | |
| | Subtotal (Disciplinas) | 3120 | | | | |
| | Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório | 160 | | | | |
| | Atividades Complementares | 160 | | | | |
| | Trabalho de Conclusão de Curso - TCC | 160 | | | | |
| | Carga Horária Total | 3600 | | | | |
| Disciplinas Optativas | | | | | | |
| COD. | Disciplina | Carga Horária | CH: Teórica | CH: Prática | Créditos | Pré-requisito |
| | Aquaponia | 40 | 10 | 30 | 2 | |
| 13.501.63 | Controle de Qualidade do Pescado | 40 | 20 | 20 | 2 | |
| 13.501.64 | Educação Física | 40 | 10 | 30 | 2 | |
| 13.501.65 | Larvicultura | 40 | 20 | 20 | 2 | |
| 13.501.66 | Libras - Língua Brasileira de Sinais | 40 | 40 | 0 | 2 | |
| 13.501.67 | Planejamento e Controle de Produção Aquícola | 40 | 20 | 20 | 2 | |
| 13.501.68 | Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos | 40 | 2 | 30 | 10 | |
| 13.501.69 | Ranicultura | 40 | 30 | 10 | 2 | |
| 13.501.70 | Reuso da Água na Aquicultura | 40 | 30 | 10 | 2 | |
| 13.501.71 | Tópicos Especiais na Aquicultura | 40 | 30 | 10 | 2 | |

A carga horária das disciplinas incluindo as optativas obrigatórias é de 3.120h. A carga horária do Estágio Curricular Supervisionado, das Atividades Complementares e do

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC é de 160h cada, totalizando uma carga horária de 3.600 h ao final do curso.

As disciplinas que compõem a matriz curricular do Curso de Engenharia da Aquicultura estão distribuídas no Núcleo de Conteúdos Básicos, Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais e no Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes Específicos, de acordo como os quadros abaixo:

| NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | SEM | TIPO | CH |
| 13.501.2 | Biologia Geral | 1º | OBR | 40 |
| 13.501.3 | Cálculo I | 1º | OBR | 80 |
| 13.501.4 | Desenho Técnico | 1º | OBR | 40 |
| 13.501.5 | Introdução a Informática | 1º | OBR | 40 |
| 13.501.6 | Leitura e Produção Textual | 1º | OBR | 40 |
| 13.501.7 | Metodologia Científica | 1 | OBR | 40 |
| 13.501.8 | Química Geral | 1º | OBR | 60 |
| 13.501.10 | Cálculo II | 2º | OBR | 80 |
| 13.501.11 | Direitos Humanos | 2º | OBR | 40 |
| 13.501.13 | Física I | 2º | OBR | 60 |
| 13.501.14 | Gestão e Educação Ambiental | 2º | OBR | 40 |
| 13.501.15 | Higiene e Segurança do Trabalho | 2º | OBR | 60 |
| 13.501.16 | Química Orgânica | 2º | OBR | 40 |
| 13.501.17 | Ecologia dos Organismos Aquáticos | 3º | OBR | 40 |
| 13.501.18 | Física II | 3º | OBR | 60 |
| 13.501.20 | Geometria Analítica e Álgebra Linear | 3º | OBR | 60 |
| 13.501.22 | Inglês Instrumental | 3º | OBR | 40 |
| 13.501.23 | Química Analítica | 3º | OBR | 60 |

| | | | | |
|---|--|------------|-------------|-------------|
| 13.501.28 | Introdução a Bioquímica | 4º | OBR | 40 |
| 13.501.29 | Introdução a Estatística | 4º | OBR | 60 |
| 13.501.37 | Genética Básica | 5º | OBR | 40 |
| Carga Horária Total em Núcleo de Conteúdos Básicos | | | | 1060 |
| NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESSENCIAIS | | | | |
| CÓDIGO | DISCIPLINA | SEM | TIPO | CH |
| 13.501.1 | Aquicultura Geral | 1º | OBR | 60 |
| 13.501.12 | Ética | 2 | OBR | 40 |
| 13.501.21 | Hidrologia e Climatologia | 3 | OBR | 40 |
| 13.501.25 | Fisiologia de Organismos Aquáticos | 4 | OBR | 60 |
| 13.501.26 | Fundamentos de Físico-Química | 4 | OBR | 40 |
| 13.501.30 | Introdução a Oceanografia | 4 | OBR | 40 |
| 13.501.33 | Administração para Aquicultura | 5 | OBR | 40 |
| 13.501.35 | Estatística Aplicada | 5 | OBR | 40 |
| 13.501.36 | Geoprocessamento e Georeferenciamento | 5 | OBR | 60 |
| 13.501.38 | Microbiologia Aplicada | 5 | OBR | 40 |
| 13.501.40 | Qualidade de Água na Aquicultura | 5 | OBR | 40 |
| 13.501.41 | Beneficiamento e Processamento do Pescado I | 6 | OBR | 60 |
| 13.501.42 | Construções para Aquicultura | 6º | OBR | 60 |
| 13.501.43 | Limnologia | 6 | OBR | 40 |
| 13.501.44 | Nutrição de Organismos Aquáticos | 6 | OBR | 60 |
| 13.501.45 | Patologia e Sanidade de Organismos Aquáticos | 6 | OBR | 80 |
| 13.501.47 | Beneficiamento e Processamento do Pescado II | 7º | OBR | 40 |
| 13.501.50 | Extensão e Projeto Social Aquícola | 7 | OBR | 40 |
| 13.501.53 | Sensoriamento Remoto | 7 | OBR | 60 |
| 13.501.54 | Biotecnologia Aplicada a Aquicultura | 8º | OBR | 60 |

| | | | | |
|---|---|------------|-------------|-------------|
| 13.501.55 | Economia Aplicada | 8º | OBR | 40 |
| 13.501.56 | Elaboração de Projetos | 8º | OBR | 60 |
| 13.501.57 | Empreendedorismos na Aquicultura | 8º | OBR | 40 |
| 13.501.58 | Gerenciamento de Resíduos na Aquicultura | 8 | OBR | 40 |
| 13.501.59 | Inovação Tecnológica na Aquicultura | 8 | OBR | 40 |
| 13.501.60 | Legislação e Licenciamento Ambiental | 8º | OBR | 40 |
| 13.501.61 | Melhoramento Genético para Aquicultura | 8 | OBR | 40 |
| Carga Horária Total em Núcleo de Conteúdos Essenciais | | | | 1300 |
| NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS | | | | |
| CÓDIGO | DISCIPLINA | SEM | TIPO | CH |
| 13.501.9 | Biologia Aquática | 2º | OBR | 40 |
| 13.501.19 | Fundamentos da Ciência do Solo | 3º | OBR | 40 |
| 13.501.24 | Topografia | 3º | OBR | 40 |
| 13.501.27 | Hidráulica Aplicada a Aquicultura | 4º | OBR | 40 |
| 13.501.31 | Química dos Alimentos | 4 | OBR | 40 |
| 13.501.32 | Sistema de recirculação e Tratamento de Efluentes | 4º | OBR | 60 |
| 13.501.34 | Cultivo de Moluscos | 5 | OBR | 60 |
| 13.501.39 | Piscicultura de Água Doce | 5 | OBR | 60 |
| 13.501.46 | Produção de Alimento Vivo | 6º | OBR | 40 |
| 13.501.48 | Carcinicultura | 7º | OBR | 60 |
| 13.501.49 | Cultivo de Macroalgas | 7 | OBR | 40 |
| 13.501.51 | Piscicultura Ornamental | 7º | OBR | 40 |
| 13.501.52 | Piscicultura Marinha | 7º | OBR | 40 |
| Carga Horária Total em Núcleo de Conteúdos Específicos | | | | 600 |

5.2. Fluxograma Curricular

O fluxograma do Curso de Engenharia de Aquicultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Campus Aracati, pode ser visualizado na figura 1.

| FLUXOGRAMA DO CURSO DE ENGENHARIA DE AQUICULTURA | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1º Semestre (400h/a) 20 CD | 2º Semestre (400h/a) 20 CD | 3º Semestre (380h/a) 19 CD | 4º Semestre (380h/a) 19 CD | 5º Semestre (380h/a) 19 CD | 6º Semestre (380h/a) 19 CD | 7º Semestre (400h/a) 20 CD | 8º Semestre (400h/a) 20 CD | 9º Semestre (320h/a) 16 CD | 10º Semestre (160h/a) 8 CD |
| Aquicult. Geral 3 CD | Desenho Téc. 2 CD | Ecol. Org. Aquat. 2 CD | Fisiol. Org. Aquét. 3 CD | Adm. para Aquic. 2 CD | Ben. e Proc. Pesc. I 3 CD | Ben. e Proc. Pesc. II 2 CD | Biot. Aplic. Aquic. 3 CD | Est. Curric. Sup. 8 CD | Trab. Conc. Curso 8 CD |
| Biologia Geral 2 CD | Cálculo II 4 CD | Física II 3 CD | Fund. Físico Quím. 2 CD | Cultivo de Mol. 3 CD | Const. para Aquic. 3 CD | Cercinicult. 3 CD | Economia Aplic. 2 CD | Atividades Comp. 8 CD | |
| Cálculo I 4 CD | Direitos Hum. 2 CD | Fund. Ciên. Solo 2 CD | Hid. Aplic. Aquic. 2 CD | Estatística Aplic. 2 CD | Limnologia 2 CD | Cultivo de Macr. 2 CD | Elab. Proj. Aquic. 3 CD | | |
| Biologia Aquét. 2 CD | Ética 2 CD | Geom. An. Alg. Lin. 3 CD | Introd. a Bioq. 2 CD | Geoproc. e Geor. 3 CD | Nut. Org. Aquét. 3 CD | Ext. e Proj. Social 2 CD | Epreend. na Aquic. 2 CD | | |
| Introd. e Inf. 2 CD | Física I 3 CD | Hidrol. e Climat. 2 CD | Introd. e Estat. 3 CD | Genética Básica 2 CD | Pat. e Sen. Org. Aq. 4 CD | Piscicult. Orn. 2 CD | Ger. Res. Aquic. 2 CD | | |
| Leit. e Prod. Text. 2 CD | Gest. e Ed. Amb. 2 CD | Inglês Inst. 2 CD | Introd. e Ocean. 2 CD | Microbiol. Aplic. 2 CD | Pro. Alim. Vivo 2 CD | Piscicult. Mer. 2 CD | Inov. Tecn. Aquic. 2 CD | | |
| Metodol. Cient. 2 CD | Hig. e Seg. Trab. 3 CD | Química Anál. 3 CD | Química de Alim. 2 CD | Pisc. Água Doce 3 CD | Optativo I 2 CD | Sensoriem. Rem. 3 CD | Legisl. e Lic. Amb. 2 CD | | |
| Química Geral 3 CD | Química Org. 2 CD | Topografia 2 CD | Sist. Recirc. Trat. Ef. 3 CD | Qual. Água Aquic. 2 CD | | Optativo II 2 CD | Melh. Gen. Aquic. 2 CD | | |
| | | | | | | Optativo III 2 CD | Optativo IV 2 CD | | |

Figura 1. Fluxograma do curso de Bacharelado em Engenharia de Aquicultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Campus Aracati.

5.3. Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Engenharia de Aquicultura do Campus Aracati está institucionalizado no Instituto Federal do Ceará com regulamentação das atividades de estágio dos alunos do IFCE no Manual de Estágio do IFCE (Resolução CONSUP do IFCE N° 028, de 08 de agosto de 2014), de acordo com a Lei N° 11.788, de 25 de setembro de 2008 que dispõe sobre o estágio de estudantes, sendo planejado, executado, acompanhado e avaliado para propiciar a complementação do processo de aprendizagem.

As atividades em estágio supervisionado do Curso de Engenharia de Aquicultura do Campus Aracati, também poderão ser realizadas nos laboratórios pertencentes à Instituição, cabendo à diretoria de Ensino definir as normas, número de vagas de estágio em cada laboratório, bem como os professores orientadores responsáveis pela orientação e supervisão do estágio.

De acordo com a Resolução CNE/CES N° 5, de 2 de fevereiro de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia de Pesca, o Estágio Supervisionado é um conjunto de atividades de formação, o qual deve ser programado, supervisionado por membros do corpo docente da instituição formadora que procuram assegurar a consolidação e articulação das competências estabelecidas; visam assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que os conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais, sendo portanto recomendado que as atividades do estágio se distribuam ao longo do curso; a instituição pode reconhecer atividades realizadas em outras instituições, desde que estas contribuam para o desenvolvimento das habilidades e competências previstas no projeto de curso.

O estágio supervisionado contribui para o ensino-aprendizagem, pois é um momento onde o discente aprimora os conhecimentos obtidos através da prática, uma vez que entra em contato direto com o ambiente de trabalho. Nesse momento o aluno vivencia situações reais do dia-a-dia profissional, acertos, problemas relacionados à área de trabalho. Isto permitirá uma reflexão acerca das competências e habilidades adquiridas ao longo do curso, das demandas sociais e acima de tudo de seu papel na sociedade como agente de mudança social.

O estágio é administrado pela Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios ou setor equivalente, sendo acompanhado e supervisionado por um ou mais de um professor orientador. O aluno poderá se matricular no Estágio Supervisionado a partir do 5º semestre do curso, onde já possuem conhecimentos teóricos e práticos os quais poderão colocá-los em prática.

As atividades a serem realizadas durante o estágio serão definidas em comum acordo entre a instituição de ensino a parte concedente e o aluno estagiário, não podendo ultrapassar (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais e não exceder 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais. A supervisão do estágio fica a cargo da empresa que recebe e a orientação é feita por um professor orientador que é indicado, a cada semestre, pelo coordenador do curso.

O aluno ao concluir o Estágio Supervisionado deverá apresentar um Relatório Final de Atividades o qual deverá demonstrar a construção de competências necessárias ao perfil de conclusão do curso. Para as certificações exige-se o cumprimento de 160 horas de estágio supervisionado de acordo com as competências de formação estabelecidas na matriz curricular.

Caso o aluno decida utilizar o Estágio Supervisionado Obrigatório como Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, neste caso, o aluno deve também elaborar um trabalho segundo o Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE-3ª edição-2020 (Resolução CONSUP IFCE N° 034, de 27 de março de 2017), podendo ser o Trabalho de Conclusão de Curso (monografia), o Artigo Científico ou Relatório Técnico e/ou Científico, o qual será submetido à uma banca examinadora composta por três professores, sendo o presidente o professor orientador, e neste momento o aluno defenderá o seu Trabalho de Conclusão de Curso.

5.4. Avaliação do Projeto do Curso

O Projeto de Curso é avaliado continuamente. Os mecanismos utilizados permitem uma avaliação institucional e uma avaliação do desempenho acadêmico, ensino-aprendizagem, de acordo com as normas vigentes, viabilizando uma análise diagnóstica e formativa. São utilizadas estratégias para efetivar a discussão ampla do projeto mediante um conjunto de questionamentos previamente ordenados que busquem encontrar suas deficiências, se existirem.

Segundo a Resolução da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) N° 01 de 17 de junho de 2010, que normaliza o Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação, este núcleo constitui-se de um grupo de docentes com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso (PPC).

Desta forma o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia é acompanhado

continuamente pelo Núcleo Docente Estruturante, Coordenação do Curso, Setor Pedagógico e Comissão Própria de Avaliação-CPA. A função de todo este grupo é avaliar o pleno andamento do curso no que diz respeito às disciplinas, o desempenho acadêmico dos discentes e docentes, visando detectar os pontos fracos do projeto e promover a melhoria do curso. Para isso no início de cada semestre letivo a comissão se reúne com os professores do curso objetivando debater os conteúdos e metodologias a serem empregadas no decorrer do semestre letivo, bem como incentivar a integração entre as disciplinas para assegurar a interdisciplinaridade.

No final de cada etapa são realizadas reuniões para avaliação do semestre como um todo em relação às metodologias aplicadas, frequência de atividades práticas entre outros aspectos importantes. Esse acompanhamento é realizado através de encontros pedagógicos, oficinas, entre outros mecanismos que possam retratar o andamento do curso e indicar pontos que devam ser melhorados. São também avaliadas as infraestruturas físicas necessárias ao bom andamento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como o envolvimento dos alunos nessas atividades.

As informações obtidas servem para traçar um perfil do curso o qual serve como base para o planejamento de ações necessárias para melhoria do projeto, as quais incluem atualizações das disciplinas, investimento em programas de apoio ao discente através de bolsas, entre outras ações.

5.5. Avaliação Docente e Coordenação de Curso

A avaliação docente é planejada visando oportunizar os professores a refletirem sobre o trabalho realizado em sala de aula. Desta forma, os docentes são avaliados pelos alunos do Curso de Engenharia de Aquicultura por meio de instrumentos os quais abordam indicadores de desempenho, como por exemplo: comprometimento do professor com as disciplinas, planejamento das atividades de ensino; domínio e clareza dos conteúdos, metodologias aplicadas em sala de aula, entre outros. Os procedimentos de autoavaliação e de avaliação dos docentes pelos estudantes são sistemáticos e complementares às verificações realizadas pela instituição de ensino com relação ao desempenho acadêmico, tais como: cooperação acadêmica e a urbanidade na relação com os pares; a participação em bancas de monografias, a produção e a publicação de trabalhos científicos; participação em projetos, entre outras atividades acadêmicas.

O envolvimento e comprometimento dos docentes e uma análise das suas metodologias

de trabalho em sala de aula, ajuda-o a planejar suas atividades de acordo com as necessidades dos alunos. Agindo dessa forma o professor usa métodos avaliativos diversificados, incentivando trabalhos em grupos e promovendo uma maior interação entre os discentes.

A gestão do curso é planejada considerando as condições estruturais, pedagógicas e de funcionamento da instituição, visando o aperfeiçoamento da qualidade de ensino oferecido, tendo como referência a proposta do perfil que se deseja formar. A Coordenação do Curso, no âmbito de suas competências regimentais (Resolução CONSUP N° 005, de 30 de janeiro de 2017 que aprova o regime dos *campi*) tem suas ações pautadas por um Plano de Ação Anual, aprovado pelo Colegiado do Curso onde constam as ações e metas a serem desenvolvidas para melhoria das condições de oferta, tendo por base os pontos negativos e positivos levantados e as proposições emanadas da CPA, avaliação docente, bem como as reuniões de gestão periódicas no campus. Desta forma, através de um relatório anual é possível verificar através de indicadores o desempenho da coordenação.

O coordenador do curso tem parte de suas horas dedicadas exclusivamente para gestão e condução do curso. As demais são distribuídas com à docência, reuniões de planejamento e atividades de pesquisa e extensão. O coordenador tem representatividade no colegiado do curso e no Núcleo Docente Estruturante. Cabe ao coordenador, dentre outras atribuições que favorecem a integração e a melhoria contínua do corpo docente de seu curso e incentivar a produção do conhecimento, por meio de grupos de estudo ou de iniciação científica e da publicação, bem como o estímulo e difusão para a produção acadêmica que viabilizem publicações científicas, didático-pedagógicas, tecnológicas, artísticas e culturais.

5.6. Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem do discente se dá numa perspectiva processual e contínua, de modo a conduzir o seu desenvolvimento ao longo de um período letivo e não apenas em um momento pontual de uma prova de final de período. Para tanto, é importante que o professor faça uso de diversos instrumentos avaliativos para oportunizar a observar melhor o desempenho do discente e tomar decisões que possa reorientá-lo a superar suas dificuldades de aprendizagem, exercendo o professor, dessa forma, seu papel de mediador no processo ensino-aprendizagem.

A versão atualizada de 2020 do Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE (Aprovado pela Resolução CONSUP N° 35 de 22/junho/2015) cita que o processo de avaliação dá significado ao trabalho escolar e tem como objetivo acompanhar³²⁰

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 que possibilite ao professor analisar sua prática; e, ao estudante desenvolver a autonomia no seu processo de aprendizagem para superar possíveis dificuldades. Segundo este instrumento a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo e as avaliações podem constar 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 o seu caráter progressivo.

Nessa perspectiva, o Projeto de Engenharia de Aquicultura do IFCE – Campus Aracati, possui atividades avaliativas diversificadas que contribuem para a verificação da aprendizagem mediante realização de provas escritas, seminários, trabalhos em sala de aula ou domicílio, projetos orientados, experimentações práticas, entrevistas, ou outros instrumentos, considerando uma avaliação progressiva ao longo do semestre.

O aluno é considerado aprovado quando alcança média mínima de 7,0 (sete) e tem frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas letivas em cada disciplina. Aos estudantes que apresentam desempenho não satisfatório são ofertados estudos de recuperação previstos na LDB N° 9.394/96, visando a melhor compreensão e aprendizagem dos conteúdos e desta forma contribuir para minimizar as reprovações e possíveis evasões no decorrer do curso.

5.7. Assistência ao Discente

O IFCE Campus Aracati possui um Departamento de Ensino, no qual estão inseridas a Coordenação de Controle Acadêmico que acompanha todos os processos (matrícula, frequência escolar, trancamento de matrícula, conclusões de estágios, alunos concludentes, entre outros aspectos da vida escolar) no sistema acadêmico institucional, a Coordenação Técnico-Pedagógica e a Coordenação de Assuntos Estudantis.

A Assistência Estudantil do campus é bem consolidada e trabalha voltada para democratizar as condições de permanência dos alunos do IFCE; minimizar os e feitos das

desigualdades sociais no êxito escolar; reduzir as taxas de retenção e evasão e promover a inclusão social por meio da educação. A equipe atualmente é composta pelos profissionais da Coordenação de Assuntos Estudantis (um assistente social, uma enfermeira, uma técnica de enfermagem, uma psicóloga, uma nutricionista e dois assistentes de alunos) e pelas profissionais da Coordenação Técnico- Pedagógica (três pedagogas e uma técnica em assuntos educacionais). O grupo, ao longo do semestre letivo, está sempre mobilizado para articular projetos e ações socioeducativas ligados a programas distribuídos nas áreas temáticas: Trabalho, Educação e Cidadania; Saúde; Cultura, Arte, Desporto e Lazer; Alimentação e Nutrição e Auxílios em Forma de Pecúnia.

As atividades são realizadas pela equipe multiprofissional com base na interdisciplinaridade, mas levando em consideração as atribuições de cada setor, conforme a formação profissional, a saber:

Serviço Social: Orientação social sobre direitos e deveres no âmbito das políticas educacionais e de proteção social; escuta qualificada, acolhimento e encaminhamento de demandas para a rede de serviços socioassistenciais; seleção socioeconômica para concessão dos auxílios aos discentes; mobilização e organização social; apoio à constituição das entidades estudantis, entre outras.

Serviço de Enfermagem: Orientação sobre questões relacionadas aos cuidados com a saúde; atendimento em primeiros socorros; escuta qualificada e encaminhamento à rede municipal de saúde (ações intersetoriais); coordenação de atividades referentes à promoção e prevenção em saúde.

Serviço de Psicologia Escolar: Orientação sobre questões relacionadas aos cuidados em saúde mental; escuta qualificada e avaliação de demandas relacionadas ao sofrimento emocional e a transtornos de aprendizagem, articulando intervenções em equipe e/ou encaminhamentos à rede municipal de saúde ou de assistência psicossocial; participação em intervenções psicopedagógicas; orientação profissional/vocacional.

Assistentes de Alunos: Intermediação do processo comunicativo entre alunos e servidores (docentes e técnicos); monitoramento do ensino; orientação dos alunos quanto ao cumprimento das regras da instituição; assistência geral ao discente, esclarecendo dúvidas e encaminhando demandas.

Coordenação Técnico-Pedagógica: Orientação educacional; acompanhamento do rendimento escolar dos alunos (paralelamente à assessoria a professores); avaliação e

intervenção em caso de problemas de aprendizagem; coordenação e acompanhamento das monitorias voluntárias; atendimento pedagógico.

Todos os setores trabalham articulados visando contribuir para a melhoria do ensino/aprendizagem, reduzir a evasão escolar, fomentar a inclusão social, promover o desenvolvimento acadêmico e dar suporte aos discentes em sua formação desde o início do curso até a sua conclusão.

É importante ressaltar que no decorrer do curso os discentes contam com programas de monitoria, participação em projetos de pesquisas, acolhimento e permanência, palestras, eventos na área de aquicultura, viagens técnicas e estágios visando contribuir para sua formação acadêmica multi e interdisciplinar ensejada no perfil do egresso.

5.8. Atividades Complementares do Curso

As atividades complementares constituem um conjunto de atividades práticas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática e a complementação dos saberes e habilidades necessárias, a serem desenvolvidas durante o período de formação do profissional.

Cabe ao discente a responsabilidade na busca do conhecimento. O profissional do futuro precisa ter a capacidade de aprender a aprender, estudando a vida toda, ou seja, seu aprendizado será permanente e esta postura deve ser incorporada ao processo de ensino e aprendizagem desenvolvido no curso. As atividades educacionais complementares devem privilegiar a construção de comportamentos sociais e profissionais que as atividades acadêmicas tradicionais, de sala de aula ou de laboratório não têm condições de propiciar.

Nesta perspectiva, são inseridas as atividades de cunho social e de interesse coletivo, privilegiando atividades de monitoria acadêmica e de iniciação científica ou tecnológica que propiciem a participação do estudante na vida da instituição. Algumas outras atividades podem ser pensadas e inseridas na vida acadêmica do discente, como atividades esportivas e culturais, além de intercâmbios com instituições estrangeiras congêneres.

Segundo a Resolução CNE/CES N° 5 de 2 de fevereiro de 2006, as atividades complementares podem incluir: projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios congressos, conferências, além de disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino.

As normas das atividades complementares devem ser definidas pelo colegiado do curso, ressaltando-se que as atividades realizadas pelo discente antes do início do curso não são contabilizadas para integralização da carga horária.

No Curso de Engenharia de Aquicultura são contempladas as atividades abaixo relacionadas entre outras, presentes no quadro a seguir.

-Participação em Programas de Iniciação científica – contribui para incentivar os discentes a iniciação científica, através de sua participação em projetos de pesquisa realizados nos laboratórios.

-Projeto de Pesquisa e Extensão – participação dos alunos em projetos de pesquisa e extensão, visando ampliar a sua formação na área do curso. Os projetos de extensão permitem o contato do discente com a realidade e as demandas da sociedade.

-Programa de Monitoria – participação de alunos monitores nas atividades práticas de laboratório, auxílio aos discentes com dificuldades de aprendizagem. A monitoria contribui para a formação acadêmica.

-Participação dos alunos em Atividades Artístico-Culturais e/ou Esportivas

-Participação em eventos na área de seu curso na qualidade de ouvinte, apresentando trabalho ou como palestrante em congressos, encontros, seminários, conferências, simpósios, ciclo de palestras entre outros eventos;

-Produção Científica - publicação de artigo em periódico técnico e/ou científico de circulação, nacional e internacional, produção técnica com relatório; -Experiência do discente na área do curso – nesse caso a experiência do aluno deve ser devidamente comprovada e constando as atribuições desenvolvidas e a respectiva carga horária.

-Disciplinas cursadas em outras Instituições de Ensino desde que devidamente reconhecidas pelo MEC e na área de formação do curso.

Atividades Complementares e suas respectivas cargas horárias:

| Atividade | CH máxima |
|---|------------------|
| Iniciação Científica | Até 40h |
| Participação em Projetos de Pesquisa | Até 40h |
| Participação em Projeto de Extensão | Até 40h |
| Programa de Monitoria | Até 50h |
| Participação dos alunos em Atividades artístico-culturais e/ou esportivas | Até 40h |

| | |
|--|---|
| Participação em eventos na área do curso na qualidade de ouvinte ou apresentando trabalho em congressos, encontros. Participação em seminários, conferências, simpósios, entre outros eventos. | Até 40h |
| Participação em palestras proferidas na área do curso do discente. | Até 20h |
| Participação em viagens técnicas realizadas na área de formação desde que sejam extras disciplinas. | Até 12h |
| Participação do discente, como ouvinte, em defesas de TCC do IFCE, desde que relacionadas à área de formação. | Até 10h (uma hora para evento assistido) |
| Cursos de formação na área de formação | Até 50 horas |
| Publicações | Até 40h (5h por resumo e 20h por artigo completo) |
| Disciplinas cursadas em outros cursos de Instituições de Ensino Nacionais e Internacionais, reconhecidas pelo MEC relacionadas à área de formação. | Até 40h |
| Experiência profissional na área de Formação | Até 50 h |

A carga horária para as atividades complementares é de 160 horas obrigatórias. O aluno poderá somar a carga horária das atividades complementares em seu histórico escolar, complementando seus conhecimentos. Para efetivar esta ação o aluno solicitará a validação junto à Coordenação de Curso a qual formará uma comissão de validação composta por três professores efetivos do curso.

5.9. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

O trabalho de Conclusão de Curso – TCC é um componente curricular obrigatório para obtenção do diploma de Bacharel em Engenharia de Aquicultura e tem como objetivo oportunizar que o discente entre em contato com metodologias científicas, aprimoramento de conhecimentos, competências e habilidades adquiridos ao longo do curso.

O TCC consiste na elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso (monografia), de um Artigo Científico, de um Relatório Técnico e/ou Científico, cujo tema do trabalho pode ser proposto pelo orientador ou pelo discente devendo está diretamente relacionado com o curso. Após sua conclusão, o trabalho é apresentado em seção pública oral, para uma banca examinadora composta por três docentes: o orientador (professor do IFCE) e dois

professores com título na área de estudo ou áreas afins, ou um profissional com experiência reconhecida na área de estudo, onde neste momento o aluno fará defesa de seu TCC. As normas para formatação do TCC devem seguir o Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE-3ª edição-2020 (Resolução CONSUP IFCE N° 034, de 27 de março de 2017)

5.10. Diploma

Ao final do curso, o aluno tendo concluído com êxito todas as etapas de estudos previstas na matriz curricular de seu curso, incluindo o TCC, Estágio Curricular e Atividades Complementares, fará jus ao Diploma de Engenheiro (a) de Aquicultura, na modalidade Bacharel. O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) embora não faça parte das matrizes curriculares dos cursos de graduação, é componente curricular obrigatório, pois de acordo com o ROD (2015), art. 166, parágrafo único e art.168, o estudante em situação de irregularidade quanto a esse exame não poderá colar grau.

5.11. Conteúdos Curriculares: Programa de Unidades Didáticas - PUD

| | |
|---|--|
| DISCIPLINA: Aquicultura Geral | |
| Código: | 13.501.1 |
| Carga Horária Total: 60h | CH Teórica: 40 CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 1º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Histórico da aquicultura. Conceitos básicos. Importância da aquicultura para a produção de alimentos. Aquicultura no Brasil e o 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 D E ENSINO | |
| Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Aulas práticas em campo; Seminários; Visitas técnicas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Avaliações escritas; Seminários, Relatório de atividades e Trabalhos dirigidos. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. ARANA, L.V. Fundamentos de Aquicultura . 2ª edição. Editora UFSC, Santa Catarina, 2004. 2. BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L.C. Espécies nativas para piscicultura no Brasil . Editora UFSM. Santa Maria, 2005. 470 p. 3. BARBIERI, J.; CARLOS, R. Camarões marinhos: reprodução, maturação e larvicultura . v.1. Editora Aprenda Fácil, Viçosa, MG, 2001. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |

1. ABCC. **Aquicultura responsável para um futuro seguro: trabalhos da sessão especial do camarão.** Estados Unidos, 2000.
2. EMBRAPA. **Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos.** Brasília, 2013.
3. IBAMA. **Carcinicultura de água doce: Tecnologia para a produção de camarões.** Brasília, 1998.
4. MARQUES, H. L. A. **Criação comercial de mexilhões.** Editora Nobel, São Paulo, 1998
5. ZIMERMANN, S; RIBEIRO, R.P; VRGAS, L; MOREIRA, H.L.M. **Fundamentos da aquicultura moderna.** Editora ULBRA. Canoas, 2001.

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: Biologia Geral | |
| Código: | 13.501.2 |
| 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; Informar sobre a organização molecular, ultraestrutural e funcional dos diferentes compartimentos intracelulares das células vegetais e animais; Interação Metabólica celular; Estudar 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 D E 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 – Campus Aracati. Serão usados como recursos didáticos: o quadro branco, pincel e projetor multimídia. | |

| AVALIAÇÃO |
|--|
| As avaliações serão realizadas na forma escrita, além de 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. JUNQUEIRA, L.C.U; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular, 8ª edição. Editora Guanabara Koogan. São Paulo, 2015. 2. MICHELACCI, Y. M.; OLIVA, M. L. V. Manual de práticas e estudos dirigidos: química, bioquímica e biologia celular. 1ª edição. Editora Blucher São Paulo, 2014. 3. REECE, J. B. et al. Biologia de Campbell. 10ª edição. Editora Artmed. Porto Alegre, 2015. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. AMABIS, J.M. Fundamentos de Biologia Moderna. Vol. 01. Editora Moderna. São Paulo, 2006. 2. CARVALHO, C.V.; RICCI, G.; AFFONSO, R. Guia de práticas em biologia molecular. 2ª edição. Editora Yendis, São Caetano do Sul, 2014. 458 p. 3. MACHADO, E.F. Fundamentos de Biologia. Editora Contentus, Curitiba: 2020. 74 p. ISBN: 9786557450536 4. PAOLI, S. (org.). Citologia e embriologia. 1ª edição. Editora Pearson Education do Brasil. São Paulo, 2014. 298 p. ISBN: 9788543010960 5. SCHWAMBACH, C.; CARDOSO SOBRINHO, G. Biologia. Vol. 07. Editora Intersaberes, Curitiba, 2017. |

| DISCIPLINA: Cálculo I | |
|--|--|
| Código: | 13.501.3 |
| 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 uma variável real. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1- Números Reais, Funções e Gráficos. | |

- Números Reais e Desigualdades
- Retas e Coordenadas
- Funções e Gráficos

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 Trigonômétricas e o Teorema do Confronto de Limites
- Teorema do Valor Intermediário e Teorema de Weierstrass

Unidade 3 - Funções Trigonômétricas

- Funções Trigonômétricas
- Continuidade de Funções Trigonômétricas
- Limite Fundamental
- Limites Trigonômétricos

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 Trigonômétricas
- Derivada de Uma Função Composta e Regra da Cadeia
- A Derivada de Uma Função Potência para Expoentes Racionais
- Derivada Implícita
- Derivadas de Ordem Superior

Unidade 5 - Valores Extremos das Funções

- Valor Funcional Máximo e Mínimo
- Aplicações Envolvendo Extremos Absolutos em Um Intervalo Fechado
- Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio
- Funções Crescentes e Decrescentes e o Teste da Derivada Primeira
- Concavidade e Pontos de Inflexão
- O Teste da Derivada Segunda para Extremos Relativos
- Traçando o Esboço do Gráfico de Uma Função

Unidade 6 - Integração e a Integral Definida

- Antidiferenciação
- Algumas técnicas de Antidiferenciação
- A Integral Definida
- Propriedades da Integral Definida
- O Teorema do Valor Médio para Integrais
- Os Teoremas Fundamentais do Cálculo

Unidade 7 - Funções Inversas, Logarítmicas e Exponenciais.

- Funções Inversas
- Teoremas da Função Inversa e Derivada da Inversa de uma Função
- A Função Logarítmica Natural
- Diferenciação Logarítmica
- A Função Exponencial Natural

| METODOLOGIA D E 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, privilegiando os pressupostos e concepções teóricas sobre o Cálculo I. | |
| 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; - 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. GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo - Vol. 1, 5ª Edição, Rio de Janeiro, LTC Editora, 652 p., 2001. 2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. Harbra. 3ª Edição. 1994. 490p. 3. STEWART, J. Cálculo. Vol. 1.Ed. Cengage Learning 7ª Edição, 2013. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral: v. 1 Editora Pearson, São Paulo, 1999. 2. BURIAN, R. Cálculo numérico. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2014 3. FLEMMING, D.M. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6ª edição. Editora Pearson, São Paulo, 2006. 4. GONÇALVES, M.B. Cálculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície 2ª edição. Editora Pearson, São Paulo, 2007. 5. HOWARD, A. Cálculo v.1 10ª edição. Editora Bookman, Porto Alegre, 2014. | |

| DISCIPLINA: Biologia Aquática | |
|---|---|
| Código: | 13.501.9 |
| Carga Horária Total: 40h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 1º 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 |
| Conhecer os ambientes aquáticos; Compreender sobre a origem da água na Terra; Identificar as características gerais dos ambientes aquáticos, a formação de processos biológicos e principais fatores ambientais; Promover o conhecimento dos organismos que habitam os ambientes aquáticos; Informar sobre os aspectos gerais e 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. |
| PROGRAMA |
| <p>Unidade 1 - Processos de formação de água no planeta Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> -Vulcões; -Atmosfera; -Geleiras; -Oceanos. <p>Unidade 2 - O Ambiente Marinho</p> <ul style="list-style-type: none"> -Características gerais dos Oceanos; -Principais fatores ambientais nos oceanos; -Processos biológicos. <p>Unidade 3 - O Ambiente Límnico</p> <ul style="list-style-type: none"> -Características gerais dos ambientes límnicos; -Principais fatores ambientais nos ambientes continentais; -Processos biológicos. <p>Unidade 4 - O Ambiente Estuarino</p> <ul style="list-style-type: none"> -Características gerais dos estuários; -Principais fatores ambientais estuarinos; -Processos biológicos. <p>Unidade 5 - Organismos de Relevante Interesse à Aquicultura</p> <ul style="list-style-type: none"> -Botânica -Zoologia <p>Unidade 6 - O Plâncton</p> <ul style="list-style-type: none"> -Definições e termos -Principais componentes do plâncton -Adaptações à vida planctônica <p>Unidade 7 - Bentos</p> <ul style="list-style-type: none"> -O domínio bentônico -Os organismos bentônicos -Padrões de distribuição dos organismos bentônicos <p>Unidade 8 - O Nécton</p> <ul style="list-style-type: none"> -Características gerais do Nécton |
| METODOLOGIA D E 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

1. ESTEVES, F.A. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.
2. PEREIRA, R.C; ROBERTS, L.S; LARSON, A. **Biologia Marinha**, 2ª edição. Editora Interciência, Rio de Janeiro: 2009.
3. TAVARES, L.H.S.; ROCHA, O. **Produção de Plâncton para Alimentação de Organismos Aquáticos**. Editora RIMA, São Paulo, SP: 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. **Fundamentos da biologia moderna**. 5ª edição Editora Moderna, São Paulo, 2006.
2. ODUM, E.P. **Ecologia**. Ed. Interamericana, Rio de Janeiro, 1988.
3. RAVEN, P.H; EVERT, R.F; EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**: Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro 2007.
4. RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva**, 7ª Ed. Editora Roca, São Paulo, 2005.
5. TUNDISI, J.G.; TUNDISI, T.M. **Limnologia**. Oficina de Textos, São Paulo, 2008.

DISCIPLINA: Introdução à Informática

| | |
|----------------------------------|---|
| Código: | 13.501.5 |
| 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 à 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 à 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 D E ENSINO

A aula será expositivo-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

1. CAPRON, H.L. **Introdução à informática.**, 8ª. Edição Editora Pearson São Paulo, 2004.
2. MANZANO, A.L.N.G.; MANZANO, M.I.N.G. **Estudo dirigido de informática básica.** 8ª. edição rev. Editora Campus. São Paulo, 2011.
3. VELLOSO, F.C. **Informática: Conceitos Básicos.** Editora Campus. São Paulo: 2004, 407p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GERSTING, J.L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: Um tratamento moderno de matemática discreta** Editora LTC, Rio de Janeiro, 2014.
2. LANCHARRO, E.A.; LOPEZ, M.G.; FERNANDEZ, S.P. **Informática Básica.** 7ª edição Editora Pearson, São Paulo, 1991, 269 p.
3. NEMETH, E.; SNYDER, G.; HEIN, T.R. **Manual Completo do Linux.** Editora Person Prentice Hall, 2007.
4. NORTON, P. **Introdução à informática.** Makron Books, Editora Pearson 1996, 619 p.
5. SAWAYA, M.R. **Dicionário de informática e internet: inglês-português.** Editora Nobel, São Paulo, 1999

| DISCIPLINA: Leitura e Produção Textual | |
|--|--|
| Código: | 13.501.6 |
| Carga Horária Total: 40h | CH Teórica: 40 h CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 02 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 1º Semestre |
| 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.</p> <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> -Leitura e interpretação de textos. -Redação de textos técnicos. -Vocabulário técnico em português. <p>Unidade 2 – Técnicas para Treinamento e Suporte</p> <ul style="list-style-type: none"> -Editoração eletrônica. -Redação técnica e ortografia. -Metodologia de elaboração de roteiro de apresentação. -Oratória, dicção. <p>Unidade 3 – Linguagem, Texto e Discurso</p> <ul style="list-style-type: none"> -Papel da linguagem -A Análise do Discurso e leitura -Discurso e efeitos de sentido -Linguagem e ideologia -Sujeito e linguagem -Linguagem voltada para as relações étnico-raciais | |

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

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

METODOLOGIA D E 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

Serão realizados trabalhos individuais e/ou em grupo e provas escritas, visando detectar:

- O grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- 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;
- O desempenho cognitivo;
- A criatividade e o uso de recursos diversificados;
- O domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CEREJA, W.R. **Texto e interação: uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos** 4ª edição. Editora Atual, São Paulo, 2013.
2. FIORIN, J.L. **Para entender o texto: leitura e redação** 17ª edição Editora Ática, São Paulo, 2007.
3. KOCH, I.G.V. **A coerência textual**. 18ª. edição. Editora Contexto, São Paulo. 2014 .

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CUNHA, C.F. da. **Nova gramática do português contemporâneo**. 7ª edição Editora Lexikon, Rio de Janeiro, 2016.
2. RANGEL, M. **Educação com tecnologia: texto, hipertexto e leitura**. Editora Wak, Rio de Janeiro, 2012.
3. KÖCHE, V.S. **Gêneros textuais: práticas de leitura escrita e análise linguística** Editora Vozes, Petrópolis, 2015.
4. KOCH, I.V.; ELIAS, V.M. **Ler e compreender os sentidos do texto**. Editora contexto São Paulo:, 2006.
5. KOCH, V.S.; BOFF, O.M.B.; MARINELLO, A.F. **Leitura e produção textual**. Editora Vozes, Petrópolis: 2010.
6. KOCH, V.S.; BOFF, O.M.B.; PAVANI, C.F. **Prática textual**. 6ª. edição Editora Vozes, Petrópolis: 2009.

DISCIPLINA: Metodologia Científica

| | |
|------------------------------|--|
| Código: | 13.501.7 |
| Carga Horária: 40 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 2 |
| Código pré-requisito: | - |
| Semestre: | 1º Semestre |
| 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(S)

Utilizar o método científico como instrumento de trabalho; Diferenciar documentos e trabalhos científicos; Apresentar as normas científicas de redação e apresentação de trabalhos científicos; Aplicar 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

1. CERVO, A.L. **Metodologia Científica**. 6ª edição. Editora Pearson Prentice Hall. São Paulo, 2007.
2. LAKATOS, E.M. MARCONI, M.A.; **Metodologia científica**. 6ª edição. Editora Atlas São Paulo, 2008.
3. SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. 22ª. edição. Editora Cortez, São Paulo, 2002. 335p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ISKANDAR, J.I. **Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos**. 6ª edição Editora Juruá Curitiba, 2016. .
2. MARCONI, M.A. **Metodologia do Trabalho Científico**. 7ª edição. Editora Atlas, São Paulo, 2014.
3. MACHADO, A.R. (COORD); LOUSADA, E. ABREU-TARDELLI, L. **Planejar Gêneros Acadêmicos**. Parábola Editorial, São Paulo, 2005.
4. RUIZ, J.A. **Metodologia científica**. 5 ed. São Paulo. Atlas, 2002.
5. SILVA, C.R.O. **Metodologia do Trabalho Científico: Semestre II.**: UAB/IFCE, Fortaleza, 2009.

| DISCIPLINA: Química Geral | |
|--|---|
| Código: | 13.501.8 |
| Carga Horária: 60 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 30 |
| Número de Créditos: | 3 |
| Código pré-requisito: | - |
| Semestre: | 1º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Matéria, propriedades e medidas; Ligações químicas; Estequiometria; Soluções; Equilíbrio químico; Ácidos e bases. | |
| OBJETIVO(S) | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar os diferentes tipos de substâncias e misturas; 2. Conhecer os métodos de separação de misturas; 3. Identificar e caracterizar as relações existentes entre determinados elementos químicos e conhecer as características do composto formado; 4. Estabelecer relação entre as quantidades de substâncias componentes de uma reação química; 5. Entender as propriedades das soluções, os meios para acelerar ou frear uma reação química; 6. Conhecer as principais propriedades dos compostos com caráter ácido e alcalino; 7. Compreender o processo de titulação ácido-base; Conhecer as propriedades ácidas e básicas das soluções salinas | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1 - Matéria, propriedades e medidas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Substâncias simples e compostas. - Substâncias puras e misturas. - Misturas homogêneas e heterogêneas. - Separação de misturas. <p>Unidade 2 - Ligações químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ligação iônica. - Ligação covalente. - Estruturas de Lewis. - Geometria molecular. - Moléculas apolares e polares. - Interações intermoleculares <p>Unidade 3 - Estequiometria</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Unidade 4 - Soluções</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidades de concentração. - Estequiometria de soluções. | |

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Princípios de solubilidade. - Condutividade das soluções - Propriedades coligativas. <p>Unidade 5 - Equilíbrio químico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Constante de equilíbrio. - O princípio de Le Châtelier. - Deslocamento de equilíbrio. <p>Unidade 6 - Ácidos e bases</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). <p>Unidade 7 - Princípios de eletroquímica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de oxidação. <p>Equações de oxidação-redução e células eletrolíticas e voltaicas.</p> |
| METODOLOGIA D E 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. ATKINS, P. et al. Princípios de Química, questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª Edição. Editora Artmed S. A. Porto Alegre, 2006. 2. CHANG, R. Química geral: conceitos essenciais. 4ª edição, Editora ARTMED Macgraw Hill – São Paulo, 2007. 3. RUSSELL, J.B. Química Geral - v.2. Makron Books, 2ª edição, São Paulo, 2004/2010. 820p |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BRADY, J.E.; SENESE, F.A.; JESPERSEN, N.D. Química: a matéria e suas transformações. Vol. I. 5. Editora Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro: 2009. 2. KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas. Vol. 1. 6.ª edição Editora Cengage Learning. São Paulo:, 2009. 3. MAIA, D.J. Química Geral: Fundamentos. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007. 4. ROSENBERG, J.L.; EPSTEIN, L.M. Química geral. 8ª edição. Editora Edgard Blucher, Porto Alegre 2002. (Coleção Schaum). 5. SHRIVER, D.; ATKINS, P.W. Química inorgânica. 4ª edição. Editora Bookman, Porto Alegre, 2008. 848p. |

| | |
|------------------------------------|---|
| DISCIPLINA: Desenho Técnico | |
| Código: | 13.501.4 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 10 h CH Prática: 30 h |

| | |
|--|-------------|
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 2º 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. Empregar no campo profissional os conhecimentos básicos do desenho. Usar amplamente a liberdade de ação para desenvolver o pensamento criador. Mostrar a capacidade de organizar gráficos com aplicação em estudos e pesquisas. Demonstrar senso estético por meio do entrelaçamento adequado das várias unidades do desenho. | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1 - Instrumentos e equipamentos de desenho</p> <p>Unidade 2 - Coletânea de Normas Técnicas para Desenho da ABNT</p> <p>Unidade 3 - Classificação dos desenhos</p> <p>Unidade 4 - Formatação de papel</p> <p>Unidade 5 - Construções geométricas usuais</p> <p>Unidade 6 - Desenho à mão livre</p> <p>Unidade 7 - Regras de cotagem</p> <p>Unidade 8 - Vistas ortográficas. Cortes e seções</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>Unidade 9 – Perspectivas</p> | |
| METODOLOGIA D E 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, poderá ser utilizado o quadro branco, o projetor de slides, pranchetas de desenho técnico, instrumentos de desenho técnico. | |
| AValiação | |
| <p>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;</p> <p>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 | |
|--|--|
| 1. BORGERSON, J.; BIASI, R.S. [Tradutor e Revisor]. Manual de Desenho Técnico para Engenharia: desenho, modelagem e visualização . Editora LTC, Rio de Janeiro, 2014. | |
| 2. PAPAZOGLU, R.S. Desenho Técnico para Engenheiros . Editora Jurua, Curitiba, 2013. | |
| 3. SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. Desenho técnico moderno . 4. Ed. Rio de Janeiro LTC, 2010. 475 p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. GÓES, A.R.T. Introdução à expressão gráfica: tópicos de desenho geométrico e de geometria descritiva . 1ª Edição, Editora Intersaberes, 2020. | |
| 2. MONTENEGRO, G. Geometria descritiva desenho e imaginação na construção do espaço 3-D - 2ª Edição, Editora Blucher, 2018. | |
| 3. SILVA, A.S. Desenho técnico . 1ª Edição. Editora Pearson, 2015. | |
| 4. PACHECO, B. de A.; CONCILIO, I. de A.S.; FILHO, J P. Desenho técnico . 1ª Edição. Editora Intersaberes, 2018. | |
| 5. ZATTAR, I.C. Introdução ao desenho técnico . 1ª Edição. Editora Intersaberes, 2016. | |

| DISCIPLINA: Cálculo II | |
|---|--|
| Código: | 13.501.10 |
| Carga Horária Total: 80 h | CH Teórica: 80 h CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 4 |
| Pré-requisitos: | Cálculo I |
| 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 -: 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

- Vetores no Plano
- Produto Escalar
- Funções com Valores Vetoriais e Equações Paramétricas
- Cálculo de Funções com Valores Vetoriais

Unidade 6 - Vetores em um Espaço Tridimensional e Geometria Analítica Sólida

- O Espaço Numérico Tridimensional
- Vetores no Espaço Tridimensional
- Planos
- Retas em R^3
- Produto Vetorial
- Cilindros e Superfícies de Revolução
- Superfícies Quádricas
- Curvas em R^3
- Coordenadas Cilíndricas e Esféricas

Unidade 7 - Cálculo Diferencial de Funções de Mais de Uma Variável

- Funções de Mais de Uma Variável
- Limites de Funções de Mais de Uma Variável
- Continuidade de Funções de Mais de Uma Variável
- Derivadas Parciais

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

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

| | |
|--|--|
| Unidade 9 - Sequências e Séries Infinitas de Termos Constantes | |
| <ul style="list-style-type: none"> -Sequências -Sequências Monótonas e Limitadas -Séries Infinitas de Termos Constantes -Quatro Teoremas sobre Séries Infinitas - Séries Infinitas de Termos Positivos -O Teste da Integral - Séries Alternadas -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 | |
| <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p> <p>Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</p> <p>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;</p> <p>Serão aplicadas pelo menos duas avaliações por etapa.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo - Vol. 1, 5ª edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2001. 652 p., 2. GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. Vol. 2. Editora LTC, Rio de Janeiro, 1992. 3. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. Harbra. 3ª Edição. 1994. 490p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral: v. 1 Editora Pearson, São Paulo, 1999. 2. BURIAN, R. Cálculo numérico. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2014. 3. FLEMMING, D.M. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6ª edição. Editora Pearson, São Paulo, 2006. 4. GONÇALVES, M.B. Cálculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície 2ª edição. Editora Pearson, São Paulo, 2007. 5. STEWART, J. Cálculo, Vol. 2. 7ª Edição. 2013. | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| DISCIPLINA: Direitos Humanos | |
| Código: | 13.501.11 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 2º Semestre |

| | |
|---|-----------|
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Introdução aos direitos humanos. Direitos humanos e a constituição federal. Órgãos de proteção aos direitos humanos. Os direitos civis e políticos. Direitos humanos econômicos, sociais e culturais. Direitos humanos e meio ambiente. | |
| OBJETIVO | |
| Conhecer noções sobre direitos básicos de cidadania e justiça social; Usar conhecimentos adquiridos para interagir com a sociedade. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - Introdução aos direitos humanos Unidade 2 - Direitos humanos e a constituição federal Unidade 3 - Órgãos de proteção aos direitos humanos. Unidade 4 - Os direitos civis e políticos Unidade 5 - Direitos humanos econômicos, sociais e culturais Unidade 6 - Direitos humanos e meio ambiente. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| A aula será expositiva. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides. | |
| AValiação | |
| Os alunos serão avaliados pela participação em atividades individuais e em equipe, avaliações escritas, seminários e trabalhos. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil : texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nos 1/1992 a 68/2011, pelo Decreto Legislativo nº 186/2008 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/1994. – 35ª. Edição–Câmara dos Deputados, Edições Câmara, Brasília. 2012. 454p. 2. CALGARO, C., SÍVERES, L., NODARI, P.C. Ética, direitos humanos e meio ambiente: reflexões e pistas para uma educação cidadã responsável e pacífica . 341p. 3. NODARI, P.C.; CALGARO, C.; GARRIDO, M.A. Ética, meio ambiente e direitos humanos: a cultura de paz e não violência . 2017. 397. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. FELIZARDO, A.R. (Org.). Ética e Direitos Humanos . 2012. 174p 2. FERRAZ JR. T.S. (ORG.), BITTAR, E.C.B., ALMEIDA, G.A. Filosofia, sociedade e direitos humanos: ciclo de palestras em homenagem ao professor Goffredo Telles Jr . 2013. 228 3. GALLO, S. Ética e cidadania: Caminhos da filosofia . 2010, 112p 4. KESSELIN, T. Ética, política e desenvolvimento humano: a justiça na era da globalização - 2ª Edição. 2018, 415p. 5. RUSCHEINSKY, A.; CALGARO, C.; WEBER, T. Ética, Direito Socioambiental e Democracia . 2018. 308p. | |

| | |
|---|--|
| DISCIPLINA: Ética | |
| Código: | 13.501.12 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 2º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>A diferenciação filosófica entre moral e ética. Os fundamentos históricos e culturais da moral. Ética aplicada: bioética, ética ambiental, ética nos negócios e os fundamentos morais dos direitos humanos. Motivação moral. Ética e religião. A identidade Afro-brasileira e diversidade étnico-racial. Diversidade de gênero e sexualidade. Concepções filosóficas de ética: a ética na Grécia clássica; a ética medieval, a ética moderna e contemporânea. O valor da profissão. As virtudes fundamentais do profissional. A sociabilidade humana no ambiente de trabalho. O compromisso ético com o desenvolvimento da sociedade e da ciência. O código de ética do profissional de Engenharia.</p> | |
| OBJETIVO | |
| <ul style="list-style-type: none"> -Entender o caráter histórico, social e cultural da moral e sua importância para a sociabilidade. -Compreender formas distintas de pensar e fundamentar a ação moral. -Fomentar o respeito às diferenças a partir da valorização dos direitos humanos. -Conhecer de forma introdutória o pensamento dos principais filósofos sobre a ética. -Potencializar a postura ética a partir do entendimento de seu papel na vida | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1 - Introdução à ética</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distinções filosóficas entre ética e moral; - Os fundamentos da moral: a cultura, a história, a tradição, a família, a religião, a Lei, a escola; - Bioética - Ética ambiental (em cumprimento à Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012). - Ética e Direitos Humanos (em cumprimento à Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012). - Psicologia moral: a motivação da ação moral. - Ética e religião. - A diversidade étnico-racial como identidade brasileira e o respeito às minorias e à diversidade sexual, de gênero e orientação política e religiosa (em cumprimento à Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004). A identidade das culturas indígena e afro-brasileira e africana no Brasil (em cumprimento às Leis 10.639/03 e 11.645/2008). | |

Unidade 2 - Linhas fundamentais da ética filosófica

- A ética platônica da alma;
- A ética das virtudes de Aristóteles;
- A ética cristã de Agostinho de Hipona.
- A ética deontológica de Immanuel Kant.
- A ética utilitarista.
- A crítica de Nietzsche à moral.

Unidade 3 – Ética profissional

- O valor da profissão, utilidade e expressão ética.
- As virtudes fundamentais da profissão: zelo, honestidade, sigilo, competência.
- A sociabilidade no ambiente de trabalho.
- O engajamento ético com a ciência e com o trabalho em vista do desenvolvimento social, econômico e ecologicamente sustentável.
- O código de ética do Engenheiro.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositiva-dialogadas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; leitura de excertos de autores da tradição filosófica; debates dirigidos e seminários.

AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados pela participação nas atividades e debates em sala de aula, trabalhos individuais e em equipe, seminários, avaliações escritas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BOFF, Leonardo. **Ética e moral: a busca dos fundamentos**. Editora Vozes. Petrópolis, 2012.
2. CARDOSO, A.J.G.; SOUZA, A.A.; QUEIROZ, A. **Ética e responsabilidade social nos negócios**. 6ª edição. Editora Saraiva, São Paulo, 2005.
3. SENAC. **Ética e trabalho**. Editora SENAC, Rio de Janeiro: 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ANTUNES, M.T.P. **Ética**. Editora Pearson Education do Brasil, São Paulo 2012. Disponível na Biblioteca Virtual.
2. DIAS, R. **Sociologia e ética profissional**. Editora Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2014. Disponível na Biblioteca Virtual.
3. DJALMA, A.B.J.; MONTEIRO, I.L. **Fundamentos da ética**. Editora InterSaberes, Curitiba: 2016. Disponível na Biblioteca Virtual.
4. MATTAR, J.; ANTUNES, M.T.P. **Filosofia e ética**. Editora Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2014. Disponível na Biblioteca Virtual.
5. POLES, R. **Ética antiga e medieval**. Editora InterSaberes, Curitiba, 2014. Disponível na Biblioteca Virtual.
6. TONNETTI, F.; MEUCCI, A. **Ética, medo e esperança**. Editora Vozes, Petrópolis: 2014. Disponível na Biblioteca Virtual.
7. WEBER, O.J. **Ética, educação e trabalho**. Editora InterSaberes, 2016. Curitiba, 2013. Disponível na Biblioteca Virtual.

| DISCIPLINA: Física I | |
|---|---|
| Código: | 13.501.13 |
| 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 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - 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 |
| <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Unidade 3 - Movimentos Bi e Tridimensionais -Vetores e escalares; álgebra vetorial; posição, velocidade e aceleração; movimentos de projéteis; movimento circular; movimento relativo.</p> <p>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.</p> <p>Unidade 5- Dinâmica da Partícula: forças de atrito; propriedades do atrito; força de arrasto; movimento circular uniforme; relatividade de Galileu.</p> <p>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.</p> |

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 D E 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, D.; RESNICK, R. WALKER, J. **Fundamentos de Física** - Vol 1: Mecânica. 8ª edição. Editora LTC, 2009.
2. TIPLER, P.A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros** - Volume 1. LTC, 2009.
3. TIPLER, P.A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**- Vol. 1. Editora LTC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BENIGNO, B.F. **Física aula por aula: mecânica**. Editora FTD, São Paulo, 2016.
2. RUZZI, M. **Física moderna: teorias e fenômenos**. Editora Intersaberes
3. SILVA, O.H.M. **Física e a dinâmica dos movimentos**. Editora Intersaberes
4. SGUAZZARDI, M.M.M.U. (Org.) **Física Geral**. [livro eletrônico]. São Paulo: Pearson, 2014. Editora Pearson
5. TELLES, D.D.A. **Física com aplicação tecnológica - Vol 1** Editora Blucher

| | |
|--|--|
| DISCIPLINA: Gestão e Educação Ambiental | |
| Código: | 13.501.14 |
| Carga Horária Total: 40h | CH Teórica: 40 h CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 2 |
| Código pré-requisito: | |
| Semestre: | 2º semestre |
| Nível: | Graduação |

| |
|--|
| EMENTA |
| Conceitos fundamentais referentes a impactos ambientais; Ações mitigadoras de impactos ambientais; Política Nacional e Gestão Ambiental nas empresas; Normas ISO 14.000 – Gestão Ambiental; Educação Ambiental. |
| OBJETIVO(S) |
| 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 à 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. |
| PROGRAMA |
| <p>Unidade 1 - Tipos de Riscos Ambientais</p> <ul style="list-style-type: none"> -Poluição atmosférica -Poluição sonora -Poluição sobre os solos -Poluição hídrica -Instrumentos de medição de riscos ambientais -Matrizes de Impacto Ambiental <p>Unidade 2 - Ações Mitigadoras de Impactos Ambientais</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tratamento de água para consumo humano -Tratamento de águas residuárias -Estudo de caso <p>Unidade 3 - Gestão Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> -Desenvolvimento Sustentável -Gestão Ambiental: Significado e funções primordiais -Gestão Ambiental: Abrangência e Variáveis de atuação -Política Ambiental Brasileira -Gestão ambiental de empresas <p>Unidade 4 - Sistema ISO 14.000: Qualidade Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conceitos básicos -Evolução e abrangência da norma 14.000 -Benefícios e características da norma 14.000. <p>Unidade 5 - Educação Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conceitos básicos -Evolução e histórico da Educação Ambiental -Educação Ambiental no Processo de Gestão Ambiental |
| METODOLOGIA D E 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

1. MARRONI, E.V.; ASMUS, M.L. **Gerenciamento costeiro: uma proposta para o fortalecimento comunitário na gestão ambiental.** Editora USEB, Pelotas, 2005.
2. MASCARENHAS, S.; SCHIEL, D.; SANTOS, A.A.M. **O estudo de Bacias Hidrográficas: uma estratégia para educação ambiental.** 2ª. Edição Editora RiMa. São Carlos, 2003. 188p.
3. SÁNCHEZ, L.E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos.** Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BAIRD, C.M.C. **Química Ambiental.** 4ª edição Editora Bookman, Porto Alegre, 2011.
2. BRAGA, B. et. al. **Introdução à Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável.** 2ª edição. Editora Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2005. (Disponível na BVU).
3. CURTI, D. (Org.). **Gestão Ambiental. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.**
4. FOGLIATTI, M.C.; CAMPOS, V.B.G.; FERRO, M.A.C.; SINAY, L.; CRUZ, I. **Sistema de Gestão Ambiental para Empresas.** Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2008.
5. PEDRINI, A.G.; SILVA, E.R. **Metodologias em educação ambiental.** Vozes, Petrópolis, 2007.

DISCIPLINA: Higiene e Segurança do Trabalho

| | |
|----------------------------------|---|
| Código: | 13.501.15 |
| 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

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.

OBJETIVO(S)

- Conhecer as normas regulamentadoras de higiene e segurança no trabalho, e agir nas várias situações perigosas que possam emergir no ambiente de trabalho;
- Informar sobre 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;
- Promover e aplicar conhecimentos de primeiros socorros a um acidentado durante operações de trabalho.
- Abordar conceitos básicos de higiene, manutenção e segurança no local de trabalho, conforme a legislação vigente no Brasil para a indústria da construção civil.
- Transferir conhecimento sobre 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.

PROGRAMA

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 – N R 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.

METODOLOGIA D E ENSINO

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 Laboratórios e Visitas Técnicas.

AValiação

Serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- 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 às técnicas de apresentação e oratória.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MORAES, G.A. **Normas Regulamentadoras Comentadas e Ilustradas**, v.1: **Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego**. Editora: GVC. 8ª edição. vol 1, 2013.
2. MORAES, G.A. **Normas Regulamentadoras Comentadas e Ilustradas**, v.2: **Legislação de segurança e saúde no trabalho**. Editora: GVC. 8ª edição. v. 2, 2011. 1344 p.
3. MORAES, G.A. **Normas Regulamentadoras Comentadas e Ilustradas**, v.3: **Legislação de segurança e saúde no trabalho**. Editora: GVC. 8ª edição. v.3, 2011

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CIENFUEGOS, F. **Segurança no laboratório**.: Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2001. 269p.
2. GONÇALVES, E.A. **Manual de Segurança e Saúde no Trabalho**. 3ª edição. Editora LTR, São Paulo, 2006. 1545 p.
3. MORAES, M.M.L. **O Direito à saúde e segurança no meio ambiente do trabalho**. Editora LTR, São Paulo, 2002.
4. MORAES, G.A. **Normas Regulamentadoras Comentadas e Ilustradas**, v.4: **Legislação de segurança e saúde no trabalho**. Editora: GVC. 8ª edição., vol 4, 2011
5. **Segurança e Medicina do Trabalho: Manuais de Legislação**. Editora Atlas, 74ª ed., São Paulo, 2014.

DISCIPLINA: Química Orgânica

| | |
|----------------------------------|---|
| Código: | 13.501.16 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | Química geral |
| Semestre: | 2º Semestre |
| Nível: | Graduação |

EMENTA

Introdução à química orgânica; Funções da Química Orgânica; Isomeria; Polímeros.

| |
|--|
| OBJETIVO |
| Conhecer os princípios da química orgânica; Classificar as diversas substâncias orgânicas, formas de obtenção e suas reações; Abordar as fórmulas das substâncias orgânicas bem como suas propriedades físico-químicas para o preparo de soluções; Estudar o conceito de isomeria e sua aplicação; Conhecer o conceito de polímeros e os métodos de obtenção. |
| PROGRAMA |
| <p>Unidade 1 - Introdução à química orgânica</p> <ul style="list-style-type: none"> -O Carbono e os compostos orgânicos -Cadeias carbônicas -Propriedades físicas -Orbitais híbridos <p>Unidade 2 - Funções da Química Orgânica: hidrocarbonetos, álcoois, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e funções nitrogenadas (amidas, aminas e nitritos)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Nomenclatura -Classificação -Grupo funcional -Radicais -Reações -Métodos de obtenção <p>Unidade 3 - Isomeria</p> <ul style="list-style-type: none"> -Definição -Tipos: de cadeia, de posição, de função, metameria, tautomeria, isomeria geométrica e ótica. <p>Unidade 4 - Polímeros</p> <ul style="list-style-type: none"> -Definição -Métodos de obtenção |
| METODOLOGIA D E 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> <ul style="list-style-type: none"> -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. KOTZ, J.C.; TREICHEL Jr, P.M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1, 5ª. Edição. Editora Pioneira Thomson São Paulo. 2005, 562p. 2. McMURRY, J. Química Orgânica vol. 1 e vol. 2. Editora CENGAGE Learning. Tradução da 6ª Edição Norte Americana, 2008. 3. SOLOMONS, T.W.G; FRYHLE, C.B. Química Orgânica, vol. 1 e 2. 9ª edição. Editora LTC, 2009, 518p. |

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRADY, J.W.; RUSSELL, J.W.; HOLUM, J.R. **Química: a Matéria e Suas Transformações**, vol.1, 3ª edição, Editora LTC, Rio de Janeiro: 2006.
2. MAHAN, B.M.; MEYERS, R.J. **Química: um curso universitário**. Editora Edgard Blucher, 1995.
3. MAIA, D. **Práticas de química para engenharias**. Editora Átomo. Campinas, 2008.
4. ROSENBERG, J.L.; EPSTEIN, L.M. **Química geral**. 8ª edição Editora Edgard Blucher, Porto Alegre: 2002. (Coleção Schaum)
5. SHRIVER & ATKINS. **QUÍMICA inorgânica**. 4ª Edição Editora Bookman, Porto Alegre, 2008.

DISCIPLINA: Ecologia dos Organismos Aquáticos

| | |
|---------------------------------|--|
| Código: | 13.501.17 |
| Carga Horária Total: 40h | CH Teórica: 40 h CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 3º Semestre |
| Nível: | Graduação |

EMENTA

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.

OBJETIVO

- Conhecer os principais biomas e ecossistemas, com destaque às formações existentes no território nacional;
- Obter conhecimentos básicos sobre a composição e estrutura de comunidades, os fatores determinantes desta estrutura e o caráter dinâmico das comunidades vegetais e animais ao longo de diferentes escalas de tempo;
- Aprender sobre ciclagem de nutriente e o fluxo de energia através das comunidades, bem como as interações entre as espécies em um ecossistema;
- Aplicar metodologias de campo envolvidas em estudos de comunidade e elaborar projetos de pesquisa dentro desta área de conhecimento.

PROGRAMA

Unidade 1 - Conceito de ecossistemas e comunidade;

Unidade - Conceito de biomas, principais biomas e ecossistemas;

Unidade 3 - Componentes estruturais e componentes funcionais;

| |
|---|
| <p>Unidade 4 - Teias alimentares -Produtividade primária, secundária e Fluxo de energia; -Ciclo de nutrientes e ciclos biogeoquímicos.</p> <p>Unidade 5 - Descrição da composição, riqueza e abundância de espécies nas comunidades; -Padrões das comunidades no tempo: variações cíclicas e sucessionais - sucessão primária e secundária; principais modelos sobre sucessão; o conceito de clímax;</p> <p>Unidade 6 - Nicho ecológico -Conceito; dimensões, amplitude e dinâmica de nicho, sobreposição de nicho e competição interespecífica, relação de nicho e estrutura de comunidades. -Influência da competição interespecífica na estrutura das comunidades: diferenciação de nichos;</p> <p>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. ESTEVES, F.A. Fundamentos de Limnologia. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 1998. 2. ODUM, E.P.; GARY, W.; THOMSON, B. Fundamentos de Ecologia. Editora. Cengage, 2008, 612 p. 3. TUNDISI, J.G.; TUNDISI, T.M. Limnologia. Oficina de Textos, São Paulo, 2008. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ESTEVES, F.A. Fundamentos de Limnologia. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 1998. 2. NOGUEIRA, M.G.; HENRY, R.; JORCIN, A. Ecologia de reservatórios: impactos potenciais, ações de manejo e sistemas em cascata. Editora Rima, 2006, 405 p. 3. PEREIRA, R.C; ROBERTS, L.S; LARSON, A. Biologia Marinha. 2ª Edição Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2009. 4. RAVEN, P.H; EVERT, R.F; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2007. 5. RICKLEFS, R.E. A economia da natureza. 5ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2003. 6. ROCHE, K.F.; ROCHA, O. Ecologia trófica de peixes. Editora Rima, 2005, 136 p. 7. TUNDISI, J.G.; TUNDISI, T.M. Limnologia. Oficina de Textos, São Paulo, 2008. |

| | |
|----------------------------------|---|
| DISCIPLINA: Física II | |
| Código: | 13.501.18 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | Física I |
| 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 e mcircuitos 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: | |
| <ul style="list-style-type: none"> -O grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; -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; -O desempenho cognitivo; -A criatividade e o uso de recursos diversificados; -O domínio de atuação discente (postura e desempenho); -As avaliações práticas serão realizadas mediante apresentação de relatórios | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R. WALKER, J. Fundamentos de Física - Vol 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. Editora, LTC, 2009. 2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física - Vol 3: Eletromagnetismo. Editora, LTC, 2009. 3. HUGH, D.Y.; ROGER, A.F. Física III – Eletromagnetismo. Editora Addison Wesley. 2008. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BENIGNO, B.F. Física aula por aula: mecânica. Editora FTD. São Paulo, 2016. 2. HUGH, D.Y.; ROGER A.F. Física II – Termodinâmica e ondas. Editora Addison Wesley. 2008. 3. TIPLER, P.A. Física para cientistas e engenheiros, volume 1: Mecânica, Oscilação e ondas, Termodinâmica. Editora LTC. Rio de Janeiro, 2014. 4. TIPLER, P.A. Física para cientistas e engenheiros, volume 2: eletricidade e magnetismo, óptica Editora LTC. Rio de Janeiro, 2014. 5. TELLES, D.D'A. (Org.); MONGELLI, J.N. (Org.) Física com aplicação tecnológica oscilações, ondas, fluidos e termodinâmica, Editora Blucher. | |

| DISCIPLINA: Fundamentos da Ciência do Solo | |
|---|---|
| Código: | 13.501.19 |
| 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 |
| <p>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 agrícola.</p> |
| 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 |
| <p>Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Aulas práticas em campo; Seminários; Visitas técnicas.</p> |
| AVALIAÇÃO |
| <p>Provas escritas; Relatório de atividades; Seminários; Trabalhos dirigidos.</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> BRADY, N.C.; WEIL, R.R. Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos. 3ª Edição. Editora: Artmed, 2012 BROWN, J. H. Biogeografia. Edição 2ª Editora FUNPEC. Ribeirão Preto, 2006. JÚNIOR, R. C. B. Camarões marinhos: engorda, v.2 Edição 2ª. Editora Aprenda Fácil. Viçosa, 2002. |

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HOLANDA, F.J.M. **Erosão do solo: práticas conservacionistas**. Editora Sebrae. Fortaleza, 1999.
2. LEPSCH, I.F. **19 Lições de pedologia. Oficina de Textos**, São Paulo, 2011. (Disponível na BVU).
3. LEPSCH, I.F. **Formação e conservação dos solos. Oficina de textos**. São Paulo, 2002. (Disponível na BVU).
4. SILVA, M.N.; TADRA, R.M.S. **Geologia e Pedologia**. Editora InterSaberes, Curitiba:2017.
5. VARENNES, A. **Produtividade dos solos e ambiente**. Editora Escolar. Lisboa (Portugal), 2003.

DISCIPLINA: Geometria Analítica e Álgebra Linear

| | |
|----------------------------------|--|
| Código: | 13.501.20 |
| 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

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

Unidade 8 - Operadores Lineares

- Operadores Lineares
- Operadores Invertíveis
- Mudança de Base
- Matrizes Semelhantes
- Operador Ortogonal
- Operador Simétrico

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

| 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. |
| AVALIAÇÃO |
| Serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns instrumentos de avaliação: - Provas escritas; - Relatório de atividades e de práticas em laboratório; |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BOLDRINI, J.L.; COSTA, S.L.R.; FIGUEIREDO, V.L.; WETZLER, H.G. Álgebra Linear, 3ª edição, Editora Harbra, São Paulo, 1986. 2. CARLOS, A.C.; HYGINO H. D.; ROBERTO C.F.C. Álgebra Linear e Aplicações, 7ª edição Reform. Editora Atual, São Paulo, , 2000. 3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica: v.1 3ª edição. Editora Harbra. São Paulo, 1994. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. PACHECO, R.S. Geometria Analítica. Editora IFRN. Natal, 2008. 2. THOMAS G.B. Cálculo: Funções vetoriais, Derivada – Matemática, Geometria analítica, - Vol.1 - 11ª edição, 2008. 3. THOMAS G.B. Cálculo: Geometria analítica, Matemática, Vol. 2 - 10ª edição, 2002. 4. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. 2ª edição Editora Pearson, 2014. 5. WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. Editora Makron Books, São Paulo, 2000. |

| DISCIPLINA: Hidrologia e Climatologia | |
|--|--|
| Código: | 13.501.21 |
| Carga Horária: 40 h | Carga Teórica: 30h Carga Prática: 10h |
| Número de Créditos: | 2.0 |
| 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) | |
| <ul style="list-style-type: none"> -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>Unidade 1 - O Papel da Hidrologia na Engenharia. -Ciclo hidrológico: Conceituação. Evaporação. Evapotranspiração. Infiltração. Águas subterrâneas. -Noções de climatologia: circulação geral da atmosfera.</p> <p>Unidade 2 - Estudo de Bacias Hidrográficas Geomorfologia. Índices físicos característicos. Balanço hídrico.</p> <p>Unidade 3 - Climatologia -Importância do tempo do clima e definições. -Atmosfera: Composição, temperatura, e camadas atmosféricas. -Auto regulação da temperatura e pressão na Terra -Tipos de clima -Poluição atmosférica</p> <p>Unidade 4 - Estações Meteorológicas -Classificação das estações meteorológicas -Instrumentos que compõem as estações</p> <p>Unidade 5 - Elementos do Clima de Importância Agropecuária -Radiação solar -Secas -Geadas -Excessos hídricos -Ventos</p> <p>Unidade 6 - Estudo das Precipitações -Origem, formação e tipos de precipitação. -Instrumentos de medidas e redes de postos pluviométricos. -Metodologia do estudo das precipitações: tratamento dos dados pluviométricos. -Cálculo da precipitação média numa bacia hidrográfica.</p> <p>Unidade 7 - Balanço Hídrico -Cálculo do balanço hídrico -Uso de softwares para o cálculo do balanço hídrico</p> |
| METODOLOGIA D E ENSINO |
| <p>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.</p> |
| AVALIAÇÃO |
| <p>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.</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. MACHADO, J.A; TAMIOZZO, F.P.T. Introdução à climatologia. Editora Cengage Learning, Rio de Janeiro, 2011. 2. MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I.M. Climatologia: Noções Básicas e Climas do Brasil. Editora Oficina de texto, São Paulo, 2007. 3. SUGUIO, K. Água. Editora Holos. Ribeirão Preto:, 2006. 242p. |

| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
|--|--|
| 1. 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. | |
| 2. GARCEZ, L.N., ALVAREZ, G.A. Hidrologia - 2ª Edição. Editora Edgard Blucher, São Paulo, 1988, 304p. | |
| 3. PINTO, N.L.S.; HOLTZ, A.C.T.; MARTINS, J.A.; GOMIDE, F.L.S. (Org.). Hidrologia Básica . São Paulo: Edgard Blucher, 2008. | |
| 4. TUNDISI, J.G. Água no Século XXI: Enfrentando a escassez . 2ª edição. Editora RiMa, São Paulo: 2005. 248p. | |
| 5. YNOUE, R.Y.; REBOITA, M.S.; AMBRIZZI, T.G.; SILVA, A.M. Meteorologia: noções básicas . Oficina de Textos, São Paulo, 2019. | |

| DISCIPLINA: Inglês Instrumental | |
|--|--|
| Código: | 13.501.22 |
| 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 | |
| <ul style="list-style-type: none"> -Ler e compreender textos técnicos e científicos escritos em inglês. -Trabalhar a interpretação de específicos que contenham informações gerais, descrições de situações e processos, classificações e instruções. -Ativar o conhecimento prévio, a fim de que o utilize na leitura de novos textos, fazendo previsões a respeito do significado das palavras. -Perceber as relações entre palavras e ideias em atividades de leitura intensiva ou extensiva. -Utilizar as estratégias de leitura e compreensão de textos de forma consciente e sistemática, tornando-se leitor autônomo. -Elaborar esquemas e resumos, em que se busque a ideia principal do texto ou se localize as informações específicas necessárias. -Compreender os textos consultados de sua área de interesse, utilizando as estratégias de leitura e compreensão apresentadas. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - Reconhecimento de gêneros textuais e da linguagem utilizada em cada gênero. | |

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.

Unidade 3 - Es r g d r “skimming”. Unidade 4 - Es r g d r “scanning”.

Unidade 5 - Estratégia de leitura: inferência contextual; inferência pronominal.

Unidade 6 - Identificação das ideias principais e subjacentes do texto.

Unidade 7 - Es r g d r : “intensive reading”.

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).

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

METODOLOGIA D E 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 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

1. LOPES, C. **Inglês instrumental**. Editora Imprima, Recife, 2012. 119 p. 3.
2. SOUZA, A.G.F.; ABSY, C.A.; DA COSTA, G.C.; DE MELLO, L.F. **Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental**. 2ª edição, Editora Disal. São Paulo. 2010. 204 p.
3. TORRES, N. **Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado**. Saraiva, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FÜRSTENAU, E. **Novo dicionário de termos técnicos inglês-português**, v.2: Editora Globo, São Paulo, 2005.
2. MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura. Módulo I** Editora Textonovo. São Paulo, 2000.
3. MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura. Módulo II** Editora Textonovo. São Paulo, 2001.
4. SILVA, J.A.C. [et al.]. **Inglês instrumental: leitura e compreensão de textos**. Instituto de letras: EDUFBA, Salvador (BA).
5. TORRES, N. **Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado**. 11ª edição. Editora Saraiva, São Paulo, 2014.

DISCIPLINA: Química Analítica

| | |
|----------------------------------|---|
| Código: | 13.501.23 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 30 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | Química geral |
| 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; ser capaz de 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 D E 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 avaliações, deixando sempre claros 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. BACCAN, N. et al., **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3ª edição Editora Blucher, Campinas, 2001.
2. HARRIS, D.C. **Análise Química Quantitativa** 7ª edição. Editora Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro 2008.
3. VOGEL, A.I. **Química Analítica Qualitativa**, New York, Wiley & sons Inc., 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRADY, J.W.; RUSSELL, J.W.; HOLUM, J.R. **Química: a Matéria e Suas Transformações**, vol.1, 3ª edição, Editora LTC. Rio de Janeiro, 2006.
2. GREENBERG, A. **Uma breve história da química: da alquimia às ciências moleculares modernas**. Editora Blucher, São Paulo, 2009.
3. KOTZ, J.C. **Química geral e reações químicas, volume 1**. Editora Cengage Learning. Edição 19. São Paulo, 2016.
4. MAIA, D. **Práticas de química para engenharias**. Editora Átomo. Campinas, 2008.
5. SKOOG, D.A.; WEST.; D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. **Fundamentos de Química Analítica**. 8ª Edição Thomson Learning, São Paulo, 2007.

| DISCIPLINA: Topografia | |
|--|---|
| Código: | 13.501.24 |
| 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>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 topográficos altimétricos. Níveis e miras. Nivelamento geométrico e trigonométrico. Introdução à 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Plano Topográfico. -Sistema de coordenadas. -Escala. -Medição Linear. -Medidas de ângulos horizontais. -Declinação Magnética e Convergência Meridiana. <p>Unidade 2 - Planimetria: Técnicas de Levantamento Planimétrico – Poligonação.</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>Unidade 3 - Altimetria.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Métodos de nivelamentos topográficos altimétricos. -Níveis e miras. -Nivelamento geométrico e trigonométrico. -Introdução à 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

METODOLOGIA D E ENSINO

A aula será expositivo-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, poderá ser utilizado o quadro branco, o projetor de slides, instrumentos de topografia tradicional e contemporânea.

AVALIAÇÃO

- 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;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BORGES, A.C.J. **Exercícios de Topografia**. 3ª edição. Editora Edgard Blucher, São Paulo, 2005.
2. BORGES, A.C.J. **Topografia** - v.1: 3ª edição. Editora Edgard Blucher, São Paulo, 2013. BORGES, A.C.J. **Topografia Aplicada à Engenharia Civil – Vol. 1**. 3ª edição. São Paulo, SP. Editora Edgard Blucher, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BORGES, A.C.J. **Exercícios de topografia**. 3ª edição. Editora Edgard Blucher, São Paulo, 1975.
2. COSTA, A.A. **Topografia**. Editora LT, Curitiba, 2012.
3. BORGES A. de C. **Topografia – v. 1** - 3ª edição. Editora Blucher, 2013.
4. BOTELHO, M.H.C.; JR, J.P. de F.; PAULA L.S. de. **ABC da topografia**. 1ª Edição. Editora Blucher. 2018.
5. FITZ P.R. **Cartografia básica** - 2ª Edição. Editora Oficina de Textos, 2008.

| DISCIPLINA: Fisiologia de Animais Aquáticos Cultiváveis | |
|--|---|
| Código: | 13.501.25 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | Biologia geral |
| Semestre: | 4º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Anatomia e fisiologia de animais aquáticos. Respiração. Circulação. Digestão. Metabolismo energético. Temperatura. Água e regulação osmótica. Excreção. Movimentação, integração e informação. Controle e integração. Controle hormonal. Informações e sentidos. | |

| |
|--|
| OBJETIVO |
| Fornecer aos alunos informações sobre a fisiologia dos organismos aquáticos, visando à compreensão dos mecanismos fisiológicos desses animais, ou seja, como se alimentam, respiram, se movimentam e o que fazem para se manter vivos. |
| PROGRAMA |
| <p>Unidade 1 - Respiração</p> <ul style="list-style-type: none"> -A atmosfera e solubilidade dos gases -Animais sem órgãos respiratórios -Respiração em moluscos e crustáceos e peixes <p>Unidade 2 - Circulação</p> <ul style="list-style-type: none"> -Circulação em vertebrados -Circulação dos invertebrados <p>Unidade 3 - Digestão</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aspectos do trato digestório de moluscos, crustáceos e peixes. -Captura de alimento -Noções de nutrição <p>Unidade 4 - Metabolismo</p> <p>Unidade 5 - Temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> -Efeitos da variação de temperatura nos organismos aquáticos -Adaptação e regulação da temperatura <p>Unidade 6 - Água e regulação osmótica</p> <ul style="list-style-type: none"> -Regulação osmótica em invertebrados e vertebrados aquáticos <p>Unidade 7- Excreção</p> <ul style="list-style-type: none"> -Excreção em moluscos e crustáceos -Excreção em peixes <p>Unidade 8 - Movimentação</p> <ul style="list-style-type: none"> -Locomoção -Músculos -Flutuabilidade. <p>Unidade 9 - Controle e integração</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sistema nervoso: localização e funcionamento <p>Unidade 10 - Controle Hormonal</p> <ul style="list-style-type: none"> -Noções sobre o sistema endócrino em invertebrados e vertebrados <p>Unidade 11- Informações e sentidos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Qualidades sensoriais, princípios gerais. -Sentidos químicos: paladar e olfato, vibração e som. |
| METODOLOGIA D E ENSINO |
| Os conteúdos serão trabalhados em aulas teóricas e práticas com auxílio de datashow e principalmente através do contato direto do aluno com o material biológico visando aumentar a eficiência de aprendizagem. |
| AVALIAÇÃO |
| Os alunos serão avaliados através de provas escritas, relatórios de aulas práticas em laboratório e participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de Peixes Aplicada à Piscicultura. Editora UFSM, 3ª edição, 2013. 350p. 2. BARBIERI Jr., R.C.; OSTRENSKY-NETO, A. Camarões marinhos. Reprodução, Maturação e Larvicultura. Editora Aprenda Fácil, 2001, 243p. 3. SHIMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente. Editora Santos, 5ª edição, 2002. 620p. |

| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
|---|--|
| 1. ARAÚJO, M.E.; TEIXEIRA, J.M.C.; OLIVEIRA, A.M.E. Peixes estuarinos marinhos do Nordeste brasileiro: um guia ilustrado. Editora UFC, 2004. 260p. | |
| 2. EMBRAPA, Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos. Editora Embrapa. Brasília, 2013. | |
| 3. ESTEVES, F.A. Fundamentos de Limnologia. 5ª edição Editora Interciência. Rio de Janeiro, 2011. | |
| 4. LOGATO, P.V.R. Nutrição e alimentação de peixes de água doce. Editora Aprenda Fácil, 2000, 128p. | |
| 5. RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. Zoologia dos Invertebrados. Editora Roca, São Paulo 1996. 1028p. | |

| DISCIPLINA: Fundamentos de Físico-Química | |
|--|---|
| Código: | 13.501.26 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | |
| Semestre: | 4º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>Conceitos, Grandezas e Unidades em Físico-Química; O Estado Gasoso. Propriedades de Líquidos e Sólidos; Termodinâmica e seus Princípios; Termodinâmica e seus Princípios; Termoquímica; Equilíbrio Químico; Cinética Química; Equilíbrio de fases multicomponentes; Soluções e Propriedades Coligativas; Sistemas Coloidais (dispersos); Eletroquímica.</p> | |
| OBJETIVO | |
| <p>-Reconhecer os fundamentos físico-químicos aplicados à aquicultura; -Conhecer e correlacionar os princípios, métodos e técnicas de análise físico-química.</p> | |
| PROGRAMA | |
| <p>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</p> | |
| METODOLOGIA D E ENSINO | |
| <p>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.</p> | |

| AVALIAÇÃO | |
|---|--|
| Avaliações escritas teóricas, resolução de listas de exercício. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ATKINS, P.W., PAULA, J. Físico-Química. 8ª edição. Editora LTC. Rio de Janeiro, 2008. vol. 01. 2. CASTELLAN, G.W. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 3. MOORE, W.J. Físico-Química. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. 2 v. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BROWN, T.L.; JUNIOR, H.E.L.; BURSTEN, B.E. Química: ciência central. 9ª. edição. Editora Pearson Prentice Hall. São Paulo, 2005. 2. LIMA, A.A. de. Físico-química, 1ª edição. Editora Pearson, São Paulo, 2014. 3. MAHAN, B.H. Química: um curso universitário. Editora Blucher. São Paulo, 1995. 4. ORDONEZ, J.A., et al. Tecnologia de Alimentos. Vol.1, Editora Artmed. São Paulo, 2005. 5. RUSSELL, J.B. Química geral. 2ª. edição. Editora Makron. São Paulo:, 2008. | |

| DISCIPLINA: Hidráulica Aplicada a Aquicultura | |
|--|---|
| Código: | 13.501.27 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | Física II |
| Semestre: | 4º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>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.</p> | |
| OBJETIVO | |
| <p>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.</p> | |

| PROGRAMA |
|--|
| <p>Unidade 1 - Escoamento Uniforme em Condutos Sob Pressão</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cálculo de Perdas de Carga em Tubulações sob Pressão com o Emprego da Fórmula Universal e Fórmulas Empíricas; -Diagramas de Rouse e Moody; -Construção da Linha de Carga; -Perfis do Escoamento relação à Linha de Carga; -Perda de Carga Localizada: <ul style="list-style-type: none"> Expressão Geral das Perdas Localizadas; Método dos Comprimentos Equivalentes. <p>Unidade 2 - Sistemas Hidráulicos de Tubulações:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Condutos Equivalentes; -Condutos Interligados em Série e Paralelo; -Sistemas Ramificados; <ul style="list-style-type: none"> Problema de dois Reservatórios interligados com tomada de Água; Problema dos Três Reservatórios interligados. <p>Unidade 3 - Instalações De Recalque (Bombeamento)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bombas: Tipos e Características. -Hidráulica dos Sistemas de Recalque. -Associação de Bombas em Série e Paralelo; -Curva Característica de uma Bomba e de uma instalação. -Escolha do Conjunto Motor-Bomba. -Cavitação; -N.P.S.H disponível e requerido. -Altura Estática de Sucção Máxima. <p>Unidade 4 - Escoamento em Canais ou Condutos Livres:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conceitos. -Característica do Escoamento em Canal Aberto; -Escoamento em Regime Uniforme (dimensionamento de Canais). -Escoamento gradualmente e rapidamente Variado; -Hidrometria. |
| METODOLOGIA D E ENSINO |
| Aula expositiva, dialogada e participada; Realização de trabalhos individuais e em grupo. Aula de laboratório e de campo. |
| AVALIAÇÃO |
| <p>Crítérios: Observação do desempenho individual, verificando se o aluno identificou e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.</p> <p>Instrumentos: Exercícios; Trabalhos individuais e em grupo; Provas escritas.</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. AZEVEDO, N.J.M.; FERNANDEMZ, F.Y; ARAUJO R.; ARAUJO, R.A.E. Manual de hidráulica. 8ª. edição. Editora Edgard Blucher Ltda., São Paulo, 1998. 669 p. 2. HOUGHTALEN, R.J.; AKAN, A.O.; HWANG, N.H.C. Engenharia Hidráulica. 1ª. Edição. Pearson, 2012. 338p. 3. LINSINGEN, I.V. Fundamentos de sistemas hidráulicos. 5ª edição. EdUFSC, Florianópolis, 2016. 398 p. |

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRUNETTI, F. **Mecânica dos Fluidos - 2ª edição rev.** Pearson, 2008. 448p.
2. CARVALHO JUNIOR, R. **Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura.** 1ª. Edição. Editora Blucher. São Paulo, 2017. 377p.
3. GARCEZ, L.N. **Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária.** 1ª edição. Editora Edgard Blucher, São Paulo, 1976. 369p.
4. HEILMANN, A. **Introdução aos fenômenos de transporte: características e dinâmica dos fluidos.** 1ª edição. Editora InterSaberes. Curitiba, 2017. 184p.
5. MUNSON, B.R.; YOUNG, D.F.; OKIISHI, T.H. **Fundamentos de Mecânica dos Fluidos.** 2ª edição. Edgar Blucher Ltda, vol. 2 São Paulo, 1997.

| DISCIPLINA: Introdução à Bioquímica | |
|--|---|
| Código: | 13.501.28 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | |
| 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 D E 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. MACEDO, G.A.; PASTORE, G.M.; SATO, H.H. Bioquímica experimental de alimentos . Editora Varela São Paulo, 2005, 187 p. | |
| 2. MICHELACCI, Y. M.; OLIVA, M.L.V. Manual de práticas e estudos dirigidos: química, bioquímica e biologia celular . 1ª edição. Editora Blucher . São Paulo:, 2014. | |
| 3. NELSON, D.L.; COX, M.M.; LEHNINGER, A.L. Princípios de Bioquímica de Lehninger , 6ª edição, Editora Savier. São Paulo, 2014. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. AREAS DAU, A.P.M. (org.). Bioquímica Humana . Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2015. 320 p. ISBN: 9788543010953 | |
| 2. LAJOLO, F.M.; MERCADANTE, A.Z. Química e Bioquímica dos Alimentos . 1ª edição. Vol. 2. Editora Atheneu, Rio de Janeiro, 2018. 432 p. ISBN: 9788538808510 | |
| 3. MARIA, C.A.B. Bioquímica Básica: introdução à bioquímica dos hormônios, sangue, sistema urinário, processos digestivos e absorptivo e micronutrientes . 2ª edição ampl. Interciência, Rio de Janeiro, 2014. 304 p. ISBN: 9788571933248 | |
| 4. MORAN, L.A.; HORTON, H.R.; SCRIMGEOUR, K.G.; PERRY, M D. Bioquímica . 5ª edição. Editora Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2013. 836 p. ISBN: 9788581431260 | |
| 5. REECE, J.B. et al. Biologia de Campbell . 10ª edição. Editora Artmed, Porto Alegre, 2015. | |

| DISCIPLINA: Introdução à Estatística | |
|--|--|
| Código: | 13.501.29 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 60 h CH Prática: - |
| 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 | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os principais métodos estatísticos; - Aplicar os métodos em análises científicas - Utilizar os conhecimentos adquiridos na disciplina no contexto profissional. | |
| 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. | |

| | |
|--|--|
| <p>Unidade 3 - Análises Exploratórias dos Dados</p> <ul style="list-style-type: none"> -Organização e representação de dados; -Distribuição de frequência; -Medidas de tendência; -Ajuste da equação de uma reta <p>Unidade 4 - Modelos de Probabilidade para Experimentos Simples</p> <ul style="list-style-type: none"> -Modelos de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| <p>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.</p> <p>Recursos: Quadro branco e pincel; Apostilas, exercícios e textos; Livros, Jornais e revistas; Data-show.</p> | |
| AVALIAÇÃO | |
| <p>Critérios: 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.</p> <p>Instrumentos: Exercícios, provas escritas e trabalhos individuais e em grupo.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. 6ª edição. Editora Saraiva. São Paulo, 2009. 2. CRESPO, A.A. Estatística fácil. Editora Saraiva. São Paulo, 2009. 3. TRIOLA, M.F. Introdução a Estatística. 10ª. edição. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2008. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ANDRADE, D.F.; OGLIARI, P.J. Estatística para as Ciências Biológicas Agrárias: com noções de experimentação. 2ª edição. Editora UFSC, Florianópolis, 2010. 470 p. 2. BARNARD, J.J.; APPLETON, K.; MONTGOMERY, L.; PLAVSIC S.K. Estatística aplicada à engenharia 2ª edição. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2014. 3. MARTINS, G.A.; DOMINGUES, O. Estatística Geral e Aplicada. 4ª edição. Editora Atlas, São Paulo, 2010. 680 p. 4. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C.; HUBELE, N.F. Estatística aplicada a Engenharia. 2ª edição. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2004. 5. OLIVEIRA, M.A. de. Probabilidade e estatística: um curso introdutório. Editora IFB, Brasília, 2011. | |

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: Introdução à Oceanografia | |
| Código: | 13.501.30 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30h CH Prática: 10h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |

| | |
|---|-------------|
| Semestre: | 4º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| História da Oceanografia. Noções e conceitos básicos de Oceanografia: Física; Química, Geológica e Biológica. A Lei Internacional do Mar. | |
| OBJETIVO | |
| Os alunos irão conhecer os principais mecanismos e interações que regem o funcionamento e a vida nos oceanos. | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1 - Introdução</p> <ul style="list-style-type: none"> - Histórico, conceitos e importância - Mapas e cartas náuticas, latitude e longitude <p>Unidade 2 - Propriedades físicas da água do mar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceitos - Temperatura, salinidade e densidade <p>Unidade 3 - Oceanografia química</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solvente - Constituição, formação e gases dissolvidos - Equilíbrio químico, tempo de residência, tempo de mistura - Poder tampão <p>Unidade 4 - Oceanografia física</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circulação atmosférica - Circulação geral dos oceanos - Massas de água e outros fenômenos <p>Unidade 5 - Feições Geológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceitos e classificações - Margem continental brasileira <p>Unidade 6 - Oceanografia biológica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cadeia Trófica, fatores limitantes e nutrientes - Classificação do ambiente marinho - Comunidades Pelágicas, bentônicas e de fontes hidrotermais <p>Unidade 7- Direito do mar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introdução e Conceitos | |
| METODOLOGIA D E ENSINO | |
| Aulas teóricas, leitura de textos e apresentação de trabalhos para discussão. Aula prática. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Os alunos serão avaliados através de provas escritas, participação e apresentação de trabalhos e de relatórios de aulas práticas. | |

| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
|--|--|
| 1. GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia . Editora Cengage Learning. 2010. 426p. 2. LONGHURST, A.R.; PAULY, D. Ecologia dos Oceanos Tropicais . Editora USP. São Paulo, 2007. 419p. 3. MARRONI, E.V.; ASMUS, M.L. Gerenciamento costeiro . Ed. USEB, 2005, 149p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. MIRANDA L.B.; CASTRO, B.M.; KJERFVE, B. Princípios de oceanografia física de estuários . Editora USP. São Paulo, 2002. 424p. 2. SCHMIEGELOW, J.M.M. O Planeta Azul. Uma introdução às ciências marinhas . Editora Interciência, 2004, 202p. 3. SILVA, C.A.R. Análises físico-químicas de sistemas marginais marinhos . Editora Interciência, 2004, 118p. 4. SOARES, M.; et al. O Oceano, Nosso Futuro - Relatório Da Comissão Mundial. Editora CMIO, 1999, 248p. 5. SUGUIO, K. Água . Editora Holos. 2006. 242p. | |

| DISCIPLINA: Química dos Alimentos | |
|---|---|
| Código: | 13.501.31 |
| 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 | |
| <p>Propriedades químicas dos macronutrientes e micronutrientes. Alterações químicas e bioquímicas no processamento e armazenamento dos alimentos. Reações enzimáticas e não-enzimáticas importantes na síntese, qualidade e estabilidade de componentes de alimentos de origem animal. Análise da composição dos alimentos, importância. Composição centesimal e nutricional. Utilização e melhor aproveitamento dos componentes químicos dos alimentos na formulação de rações para animais.</p> | |
| OBJETIVO | |
| <p>Conhecer através da exposição de teorias, conceitos e práticas a estrutura complexa dos alimentos sob o aspecto químico; Compreender a importância e funcionalidade dos macro e micronutrientes durante os processos de processamento e vida prateleira.</p> | |

| PROGRAMA |
|--|
| <p>Unidade 1. Macronutrientes – Classificação, Funções e Importância.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Carboidratos -Proteínas -Lipídeos <p>Unidade 2. Micronutrientes - Classificação, Funções e Importância.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Vitaminas. -Minerais. <p>Unidade 3. Enzimas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudo da importância das enzimas nos alimentos -Reações enzimáticas e não enzimáticas nos alimentos -Alterações enzimáticas e não enzimáticas nos alimentos <p>Unidade 4.</p> <p>Composição Química dos Alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Componentes químicos dos Alimentos -Composição Centesimal e Nutricional -Processamentos dos alimentos e interferência na estabilidade dos componentes químicos <p>Unidade 5. Análises químicas dos alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Principais análises químicas -Formulação de alimentos com base na composição química dos alimentos |
| METODOLOGIA D E ENSINO |
| <p>A disciplina será composta de aulas teóricas e práticas, sendo que os conteúdos serão desenvolvidos por intermédio de aulas expositivas dialogadas, seminários de leitura, interpretação e discussão de textos e artigos científicos, estudos de caso, estudos dirigidos, com o objetivo de despertar uma postura crítico-reflexiva sobre os temas abordados e a parte prática buscará desenvolver habilidade de realização de análises químicas e interpretação de resultados.</p> |
| AVALIAÇÃO |
| <p>Avaliação certificativa será composta de provas escritas e trabalhos variados (apresentação de seminários, pesquisa escrita e relatórios de atividades práticas). Serão também utilizados como critérios de avaliação itens que abordem: a assiduidade do aluno, participação em sala de aula, cooperação em trabalho de classe, disponibilidade para assumir coordenações de grupo, apresentação de trabalho, atitudes e habilidades nas aulas práticas e comportamento.</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. CHANG, R. Química geral: conceitos essenciais. 4ª edição. Editora ARTMED, Macgraw Hill – São Paulo, 2007. 2. EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. Livraria Ateneu, Rio de Janeiro, 1992. 625p. 3. MACEDO, G.A.; PASTORE, G.M.; SATO, H.H. Bioquímica experimental de alimentos. Editora Varela., 2005, 187 p. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ATKINS, P. et al. Princípios de Química, questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª Edição.. Editora Artmed S. A. Porto Alegre, 2006. 2. KOTZ, J.C.; TREICHEL Jr, P.M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1, 5ª. edição, Editora Pioneira Thomson. São Paulo:, 2005, 562p. 3. MAHAN, B.H. Química: um curso universitário. Editora Blucher, São Paulo, 1995. 4. ORDONEZ, J.A., et al. Tecnologia de Alimentos Vol.1. Editora Artmed, São Paulo, 2005. 5. RUSSELL, J.B. Química geral -v.2. 2ª.edição. Makron Books, São Paulo, 2004/2010. 820p |

| DISCIPLINA: Sistemas de Recirculação e Tratamento de Efluentes na Aquicultura | |
|---|---|
| Código: | 13.501.32 |
| 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 conceitos e características de sistemas de recirculação. Transferir conhecimentos práticos e teóricos da utilização de sistemas na aquicultura. Entender e projetar sistemas de tratamento de efluentes de aquicultura. | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1 - Introdução e definição de Sistemas de Recirculação em Aquicultura - RAS;</p> <p>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;</p> <p>Unidade 5 - Remoção dos Sólidos em Suspensão (Filtração Física);</p> <p>Unidade 6 - Monitoramento e Correção da Qualidade da Água; Unidade 7 - Monitoramento e Manutenção Preventiva dos Sistemas;</p> <p>Unidade 8 - Projeto de Engenharia e Construção de Sistemas de Recirculação.</p> <p>Unidade 9 – Caracterização e tratamento de efluentes aquícolas.</p> <p>Unidade 10 - Dimensionamento de sistemas de tratamentos de efluentes aquícolas.</p> | |
| 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 | |
| <p>Crêterios: Observação do desempenho individual, verificando se o aluno identificou e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.</p> <p>Instrumentos: Exercícios; Trabalhos individuais e em grupo; Projeto; Provas escritas.</p> | |

| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
|--|--|
| 1. ESTEVES, F. de A. Fundamentos de Limnologia . Editora. Edição 2 Rio de Janeiro, 1998. 2. NOGUEIRA, M.G. Ecologia de reservatórios: impactos potenciais, ações de manejo e sistemas em cascata . Editora RiMa, São Carlos, 2006. 3. TUNDISI, J.G. Água no Século XXI: Enfrentando a escassez . Editora RiMa, São Paulo, 2005. 4. ZAGATTO, P.A. Ecotoxicologia aquática: princípios e aplicações Editora RiMa Vol.: São Carlos, 2008. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. LINSINGEN, I.V. Fundamentos de sistemas hidráulicos . 3ª edição. rev. EDUFSC, Florianópolis, 2008. 399p. 2. RICHTER C. A. Água: métodos e tecnologia de tratamento . Editora Blucher, 2009 3. SUGUIO, K. Água Editora Holos, Ribeirão Preto, 2006. 4. SANTOS, L.M.M. dos. Avaliação ambiental de processos industriais . Editora Oficina de Textos, 2011. 5. VARGAS, M.C. O negócio da água: riscos e oportunidades das concessões de saneamento . Editora Annablume. São Paulo, 2005. | |

| DISCIPLINA: Administração Aplicada a Aquicultura | |
|---|---|
| Código: | 13.501.33 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 5º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Introdução à administração. Técnicas de administração. Funções da administração. Levantamento, regulamentação e fiscalização nos empreendimentos aquícolas. | |
| OBJETIVO | |
| -Conhecer as etapas e processos administrativos; -Aplicar os conhecimentos na análise e tomada de decisão nos empreendimentos aquícolas. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - Introdução á administração -Conceitos básicos de Administração -A importância da administração na aquicultura Unidade 2 - Técnicas de administração Unidade 3 - Funções da Administração -Planejamento, organização, direção e controle de um sistema aquícola. Unidade 4 - Levantamento, regulamentação e fiscalização nos empreendimentos aquícolas. | |

| |
|---|
| METODOLOGIA D E ENSINO |
| O conteúdo será abordado através de aulas expositivas e debates; seminários e recursos de multimídia. |
| AVALIAÇÃO |
| Os critérios de avaliação consistirão de provas escritas, frequência em sala, participação nos debates e seminários; leituras e trabalhos individuais e em equipe. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. CHIAVENATO, I. Iniciação à Administração Geral. 3 ed. Barueri: Manole, 2009 2. MAXIMIANO, A.C.A. Introdução à Administração. 8ª edição. Editora Atlas. São Paulo, 2011. 3. PAIVA, M. P. Administração pesqueira no Brasil. Editora Interciência, Rio de Janeiro. 4. SILVA, R.O. Teorias da Administração: introdução ao estudo do trabalho do administrador. São Paulo: Saraiva, 2010. |
| BIBLIOGRAFIACOMPLEMENTAR |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. CHIAVENATO, I. Administração: teoria, processo e prática. 4ª edição. Editora Elsevier. Rio de Janeiro, 2007. 2. CHIAVENATO, I. Introdução à Teoria Geral da Administração. 8ª edição. Editora. Elsevier, Rio de Janeiro, 2011. 3. CHIAVENATO, I Administração: teoria, processo e prática. 4ª edição. Editora. Elsevier, Rio de Janeiro, 2007. 4. STONER, J.A.F.; FREEMAN, R.E. Administração. 5ª edição. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2012. 5. KUBICA, F. Básico em Administração. SENAC DN, Rio de Janeiro, 2013. |

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: Cultivo de Moluscos | |
| Código: | 13.501.34 |
| 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 de moluscos cultivados. Atualidades sobre os cultivos de moluscos no mundo e no Brasil. Noções sobre a biologia de moluscos bivalves. Aspectos importantes na implantação dos cultivos. Sistemas utilizados para o cultivo de moluscos. Obtenção de sementes: ambiente natural e laboratório. Larvicultura de moluscos bivalves. Etapas do cultivo de ostras, mexilhões e vieiras. Principais predadores e competidores no cultivo de moluscos. Depuração em moluscos e aspectos da comercialização. | |

| |
|--|
| OBJETIVO |
| -Conhecer as principais etapas que envolvem o cultivo; -Utilizar os conhecimentos adquiridos para orientar os aquicultores na implantação e manejo dos cultivos. |
| PROGRAMA |
| Unidade 1 - Principais espécies de moluscos com interesse comercial no mundo e no Brasil Unidade 2 - Atualidades sobre o cultivo de moluscos no mundo e no Brasil Unidade 3 - Biologia dos moluscos bivalves Unidade 4 - Aspectos relevantes na implantação dos cultivos Unidade 5 - Sistemas utilizados para o cultivo de moluscos Unidade 6 - Obtenção de sementes de moluscos bivalves Unidade 7 - Larvicultura de moluscos (ostras, mexilhões e vieiras). Unidade 8 - Etapas do cultivo de moluscos bivalves -Cultivo de ostra -Cultivo de mexilhões -Cultivo de vieiras Unidade 9 - Principais predadores e competidores no cultivo de moluscos Unidade 10 - Aspectos da depuração em moluscos Unidade 11 - Aspectos importantes na comercialização dos moluscos |
| METODOLOGIA D E ENSINO |
| Aulas expositivas com auxílio de quadro branco e datashow, práticas sobre confecção de coletores de sementes de moluscos e estruturas para cultivo; visita técnica aos cultivos de moluscos. |
| AVALIAÇÃO |
| Os alunos serão avaliados através de provas, debates, seminários, relatórios sobre as aulas práticas, participação nas atividades individuais e em grupo. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| 1. MARQUES, H.L.A. Criação comercial de mexilhões . Editora Nobel, 1998, 111p. 2. TAVARES, L.H.S.; ROCHA, O. Produção de plâncton (Fitoplâncton e Zooplâncton) para alimentação de organismos . Editora Rima, 2003, 106p. 3. VANNUCCI, M. Os Manguezais e Nós: Uma Síntese de Percepções . 2ª edição. Editora USP. São Paulo, 2002. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| 1. ARANA, L.V. Fundamentos de aquicultura . Editora UFSC, 2004. 349p. 2. BUENO, K.E.M.; TAVEIRA, B.D. de A.; FOGAÇA, T.K. Planejamento e gestão ambiental . Editora Intersaberes 3. ODUM, E.P. Fundamentos de ecologia . 5ª Edição Editora Cengage Learning. São Paulo, 2008. 4. PROGRAMA BRASILEIRO DE INTERCÂMBIO EM MARICULTURA – BMLP. Manuais de Maricultura. Brazilian. Cultivo de Ostras. Mariculture Linkage Program - 32p. 2003. 5. PROGRAMA BRASILEIRO DE INTERCÂMBIO EM MARICULTURA – BMLP. Manuais de Maricultura. Brazilian. Cultivo de Mexilhões. Mariculture Linkage Program - 32p. 2003. |

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: Estatística Aplicada | |
| Código: | 13.501.35 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | Introdução à estatística |
| Semestre: | 5º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Princípios básicos da experimentação; Análise de variância; Análise de regressão. | |
| OBJETIVO | |
| <ul style="list-style-type: none"> -Conhecer a importância da estatística no contexto profissional do engenheiro de aquicultura. -Tornar o discente capaz de produzir um experimento com coerência científica. | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1 - Princípios básicos da experimentação, Princípio da repetição, Princípio da casualização, Princípio do controle local.</p> <p>Unidade 2 - Relações entre os princípios básicos da experimentação e os delineamentos experimentais.</p> <p>Unidade 3 - Planejamento de experimentos, Classificação dos experimentos, Tipos de experimentos.</p> <p>Unidade 4 - Qualidades de um bom experimento, Qualidade de um bom pesquisador.</p> <p>Unidade 5 - Suposições para a análise de variância, Transformação de dados, Testes de hipóteses, Intervalo de Confiança.</p> <p>Unidade 6 - Análise de Variância e Testes, Delineamentos Inteiramente Casualizado.</p> <p>Unidade 7 - Instalação do experimento, Unidade experimental ou parcela, Análise de um experimento.</p> <p>Unidade 8 - Delineamentos em Blocos Casualizado</p> <p>Unidade 9 - Delineamentos em Quadrado Latino</p> <p>Unidade 10 - Experimentos em esquema fatorial</p> <p>Unidade 11 - Experimentos em parcelas subdivididas, Perdas de Parcelas.</p> <p>Unidade 12 - Regressão na análise de variância, A equação de Regressão, A regressão linear na análise de variância.</p> | |
| METODOLOGIA D E ENSINO | |
| <p>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.</p> | |

| AVALIAÇÃO | |
|---|--|
| <p>Critérios: 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.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. CRESPO, A.A. Estatística Fácil. 19ª edição. Editora Saraiva, São Paulo, 2009. 224p. 2. MORETTIN, P.A; BUSSAB, W.O. Estatística Básica. 6ª edição. Editora Saraiva, São Paulo, 2010. 568p. 3. TIBONI, C.G.R. Estatística básica: para os cursos de administração, ciências contábeis, tecnológicos e de gestão. Editora Atlas. São Paulo, 2010. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ANDRADE, D.F.; OGLIARI, P.J. Estatística para as Ciências Biológicas Agrárias: com noções de experimentação. 2ª edição. Editora UFSC. Florianópolis, 2010. 470 p. 2. BONAFINI, F.C. Estatística. Editora Pearson. São Paulo, 2012. 186 p. 3. COSTA NETO, P.L.O. Estatística. 2ª edição. Editora Pearson. São Paulo, 2002. 281p. 4. LARSON, R.; FARBER, B. Estatística aplicada. 4ª edição. Editora Pearson. São Paulo, 2010. 658 p. 5. MARTINS, G.A.; DOMINGUES, O. Estatística Geral e Aplicada. 4ª edição. Editora Atlas. São Paulo, 2010. 680 p. 6. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C.; HUBELE, N.F. Estatística aplicada a Engenharia. 2ª edição. Editora LTC. Rio de Janeiro, 2004. 7. RODRIGUES, M.A.S. Bioestatística. Editora Pearson. São Paulo, 2014. 196p. | |

| DISCIPLINA: Geoprocessamento e Georreferenciamento | |
|---|---|
| Código: | 13.501.36 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 30 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | Topografia |
| 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</p> | |

- 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; infraestrutura 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.

OBJETIVO

-Ao final deste componente curricular o aluno deverá ser capaz de adquirir, armazenar, manipular e analisar dados geográficos;
-Utilizar os conhecimentos para gerar mapeamentos temáticos por meio do uso de geotecnologias.

PROGRAMA

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)

METODOLOGIA D E 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

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;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BOSSLE, R.C. **Introdução ao Geoprocessamento Ambiental**. Editora: Erica São Paulo, SP, 2014.
2. MOURAO, M.; CLARA, A. **Geoprocessamento na Gestão e Planejamento Urbano**. Editora Interciencia São Paulo, 2014.
3. SILVA, J.X.; ZAIDAN, R.T. **Geoprocessamento & Análise Ambiental - Aplicações**. Editora: Record. Rio de Janeiro, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALMEIDA, R. D de. **Do Desenho ao Mapa: iniciação cartográfica na escola** - 5ª edição. Editora Contexto. 2013.
2. FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. 1ª edição. Editora Oficina de Textos. 2019.
3. MARTINELLI, M. **Mapas da Geografia e Cartografia Temática** - 4ª edição rev. e atual. Editora Contexto. 2013.
4. MOURAO, M.; CLARA, A. **Geoprocessamento na Gestão e Planejamento Urbano**. Editora Interciencia. São Paulo, 2014.
5. RIBEIRO, H (org.). **Geoprocessamento e saúde: muito além de mapas**. 1ª edição. Editora Manole. 2017.

DISCIPLINA: Genética Básica

| | |
|----------------------------------|---|
| Código: | 13.501.37 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | |
| Semestre: | 5º Semestre |
| Nível: | Graduação |

EMENTA

Genética mendeliana: 1º e 2º Lei; Ligação e mapa genético; Relação entre sexo e padro 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 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 D E ENSINO

Aulas expositivas e dialógicas, em que se fará uso de debates referentes aos assuntos ministrados em sala de aula. Como recursos, deverão ser utilizados o quadro branco, pincéis, projetor multimídia.

| AVALIAÇÃO | |
|---|--|
| <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Provas escritas; - Relatório de atividades; - Apresentação de Seminários, com o intuito de expor o discente às técnicas de apresentação e oratória. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. AMABIS, J. M. Conceitos de biologia: genética, evolução e ecologia. Editora Moderna. São Paulo, 2002. 276 p. 2. GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; SUZUKI, D.T.; MILLER, J.H. Introdução à genética. 11^ª Edição. Editora Guanabara Koogan SA. Rio de Janeiro, 2016. 743p. 3. REECE, J. B. et al. Biologia de Campbell. 10^a edição. Editora Artmed. Porto Alegre, 2015. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. SANDERS, M. F.; BOWMAN, J. L. Análise Genética: uma abordagem integrada. 1^a edição. Editora Pearson Education do Brasil. São Paulo, 2014. 884 p. 2. SCHOR, N.; BOIM, M. A.; SANTOS, O. F. P. Bases Moleculares da Biologia, da Genética e da Farmacologia. Vol. 1. Editora Atheneu, São Paulo, 2010. 382 p. 3. SILVA, E. P.; DUARTE, M. R. Genética Marinha. 1^a edição. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2019. 218 p. 4. VARGAS, L. R. B. Genética humana. [S.l.]: Pearson, 2015. 172 p. 5. VIANA, A. P.; RESENDE, M. D. V. Genética quantitativa no melhoramento de fruteiras. 1^a edição. Editora Interciência. Rio de Janeiro, 2014. 298 p. | |

| DISCIPLINA: Microbiologia Aplicada | |
|--|--|
| Código: | 13.501.38 |
| Carga Horária Total: 40h | CH Teórica: 20h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | Biologia Geral |
| Semestre: 05 | 5º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>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.</p> | |

| |
|---|
| OBJETIVO |
| <p>-Conhecer os vírus, as bactérias e os fungos, em seus aspectos morfológico, fisiológico e ecológico, utilizando esse conhecimento. Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Caracterizar vírus, bactérias e fungos. -Reconhecer a importância ecológica e econômica dos microrganismos. -Cumprir normas de trabalho e higiene em laboratório de microbiologia. <ul style="list-style-type: none"> -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 |
| <p>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.</p> |
| METODOLOGIA D E ENSINO |
| <ul style="list-style-type: none"> -Aula expositiva, dialogada e participada. Aula prática no laboratório de microbiologia; -Quadro branco e pincel, projetor multimídia, livro texto e apostila. -Visitas técnicas. |
| AVALIAÇÃO |
| <p>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.</p> <p>Instrumentos: Prova escrita; Listas de exercícios, Apresentação de trabalhos, Relatórios de aula prática.</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. PELCZAR Jr., M. Microbiologia: conceitos e aplicações, Editora Pearson, 1997, v.2, 517p. 2. PELCZAR Jr., M. Microbiologia: conceitos e aplicações. Editora Pearson, 1996, v.1, 524p. 3. VIEIRA, R.H.S.F.; et al. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado na aquicultura. Editora Varela, 2004, 380p. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BRINQUES, G.B. MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS. Editora Pearson, 2016, 202p. 2. DA SILVA Jr., E.A. Manual de controle higiênico-sanitário em serviço de alimentação. Editora Varela 2007, 479p. 3. EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. Editora Atheneu. 2008, 652p. 4. FRANCO, B.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos Alimentos. Editora Atheneu. São Paulo, 2005. 5. JAY, J.M. Microbiologia de alimentos. Editora Artme. 2005, 712p. |

| DISCIPLINA: Piscicultura de Água Doce | |
|--|---|
| Código: | 13.501.39 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 30 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 5º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Estado da arte da aquicultura brasileira. Manejo das condições do sedimento do fundo e da qualidade da água e dos efluentes de viveiros. Características gerais das espécies de interesse zootécnico. Fisiologia da reprodução e propagação artificial dos peixes. Sistemas e técnicas de criação de peixes de água doce (reprodução, larvicultura, alevinagem, recria e terminação). Manejo produtivo de diferentes espécies da água doce com interesse comercial. | |
| OBJETIVO | |
| <ul style="list-style-type: none"> -Conhecer a situação da aquicultura brasileira, bem como as técnicas de cultivo das principais espécies nativas e exóticas da água doce com importância econômica; -Usar os sistemas e técnicas mais viáveis sob o ponto de vista econômico, social e ambiental. | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1. Estado da arte da aquicultura brasileira</p> <p>Unidade 2. Manejo das condições do sedimento do fundo e da qualidade da água de viveiros</p> <ul style="list-style-type: none"> -Calagem de viveiros -Adubação de viveiros <p>Unidade 3. Monitoramento da qualidade da água durante o cultivo Unidade 4. Fisiologia da reprodução e propagação artificial dos peixes Unidade 5. Práticas de manejo e estresse dos peixes na piscicultura</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reprodução -Povoamento/estocagem -Alevinagem -Engorda -Acompanhamento do crescimento -Despesca -Transporte <p>Unidade 6. Produção de espécies nativas com interesse comercial Unidade 7. Produção de espécies exóticas com interesse comercial Unidade 8. Carcinicultura de água doce</p> <p>Unidade 9. Piscicultura ornamental</p> <ul style="list-style-type: none"> -Principais espécies cultivadas -Sistemas de cultivo <p>Unidade 10. Noções de ranicultura</p> | |
| METODOLOGIA D E ENSINO | |
| Conteúdo teórico ministrado em sala de aula e complemento da disciplina com aulas práticas em laboratório e visitas e viagens técnicas a algumas empresas e órgãos públicos que estudam e produzem organismos aquáticos da água doce com interesse comercial, bem como a projetos sociais ligados a essa área. | |

| AVALIAÇÃO |
|---|
| Os alunos serão avaliados através de provas, seminários e relatórios sobre aulas prática, visitas e viagens técnicas. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L.C. Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Santa Maria, UFSM, 2005. 470 p. 2. BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. 3ª edição. Editora UFMS. Santa Maria, 2013. 350 p. 3. KUBITZA, F. Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões. 1ª edição. Jundiaí, 2003. 229 p. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BALDISSEROTTO, B. Criação de jundiá. Editora UFSM. Santa Maria, 2004. 2. ESTEVES, F. de A. Fundamentos de Limnologia. 2ª edição Rio de Janeiro, 1998. 3. KUBITZA, F. Tilápia: tecnologia e planejamento da produção comercial. 1ª edição. Jundiaí, 2000. |

| DISCIPLINA: Qualidade da Água na Aquicultura | |
|---|---|
| Código: | 13.501.40 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 02 |
| Pré-requisitos: | Química geral |
| 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 | |
| <p>Unidade 1 – Água: Estrutura molecular; Propriedades da água; Ciclo da água;</p> <p>Unidade 2 - Oxigênio dissolvido: Oxigênio dissolvido em viveiros de cultivo; Mecanismo de controle do oxigênio; dissolvido.</p> <p>Unidade 3 – pH: Alcalinidade; Acidez da água; Dureza da água; Relação do pH com organismos aquáticos;</p> <p>Unidade 4 – Amônia: Toxidez da amônia; Efeito da amônia em algumas espécies de peixes e camarões;</p> | |

| |
|---|
| <p>Unidade 5 - Nitrito e Nitrato: Toxidez do nitrito e nitrato; Efeito do nitrito e nitrato em algumas espécies de peixes e camarões;</p> <p>Unidade 6 – Salinidade: Osmose; Principais fatores que afetam a salinidade; Efeitos da salinidade em algumas espécies de peixes e camarões;</p> <p>Unidade 7 – Temperatura: Temperatura e metabolismo; Temperatura de adaptação; Temperatura de eclosão e desenvolvimento de espécies de peixes e camarões; Estratificação térmica;</p> <p>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;</p> <p>Unidade 9 – Poluição da água: Agrotóxicos; Esgotos; Poluição térmica; Poluição industrial; Eutrofização; Aquicultura como fator de poluição.</p> <p>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.</p> |
| METODOLOGIA D E 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. BICUDO, C. E. M. Amostragem em limnologia. Editora. RIMA. São Carlos, 2004. 2. ESTEVES, F.A. Fundamentos de Limnologia. 5ª edição Editora Interciencia. Rio de Janeiro, 2011. 3. KUBITZA, F. Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões. Editora F. Kubitzza, 2003, 229p. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. MASCARENHAS, S.; SCHIEL, D.; SANTOS, A.A.M. O Estudo de Bacias Hidrográficas: uma estratégia para educação ambiental. Editora RIMA. São Carlos, 2003. 2. SUGUIO, K. Água. Editora Holos. Ribeirão Preto, 2006. 3. TOWNSEND, C.R. Fundamentos em ecologia. Editora Artmed. Porto Alegre, 2010. 4. TUNDISI, J.G.; TUNDISI, T.M. Limnologia. Editora Oficina de Textos, São Paulo 2008. 631 p. ISBN 9788586238666. 5. TUNDISI, J.G. Água no Século XXI: Enfrentando a escassez. Editora RIMA. São Paulo, 2005. |

| DISCIPLINA: Beneficiamento e Processamento do Pescado I | |
|--|---|
| Código: | 13.501.41 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | Introdução a Bioquímica; Microbiologia aplicada |

| | |
|---|-------------|
| Semestre: | 6º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| O panorama do pescado no Brasil. Alterações do pescado post mortem e processo de deterioração. Boas Práticas para produção do pescado. Fluxogramas operacionais e leiaute industrial. Técnicas de processamento do pescado. Controle de qualidade do pescado. | |
| OBJETIVO | |
| Adquirir conhecimentos sobre a qualidade da matéria prima, alterações do pescado e técnicas de processamento e conhecer as boas praticas de manipulação que devem ser adotadas nos processos produtivos visando á garantia da qualidade do produto processado e segurança alimentar do consumidor. Aplicar o controle de qualidade durante o desenvolvimento das técnicas de processamento na busca do desenvolvimento de produtos. | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1 - Pescado</p> <ul style="list-style-type: none"> -O panorama do pescado no Brasil -O pescado como matéria prima -A qualidade do pescado - Composição Química do Pescado - Prática - avaliação dos caracteres sensoriais do pescado <p>Unidade 2 - Processos que ocorrem post mortem no pescado</p> <ul style="list-style-type: none"> -Etapas do processo de alteração do pescado -Deterioração Autolítica, Microbiana e Oxidativa -Fatores que favorecem a decomposição do pescado -Prática – avaliação do processo post mortem <p>Unidade 3 - Boas práticas para produção do pescado</p> <ul style="list-style-type: none"> -O que são boas práticas? -Procedimentos operacionais padronizados -APPCC -Prática – identificando os procedimentos operacionais na indústria do pescado <p>Unidade 4 - O processamento e beneficiamento do pescado</p> <ul style="list-style-type: none"> -Técnicas de processamento e beneficiamento -Estrutura x processo = resultado -Leiaute Operacional -Fluxogramas operacionais -Controle de qualidade do produto final -Prática – acompanhamento de um beneficiamento de pescado | |
| METODOLOGIA D E ENSINO | |
| A metodologia de ensino será baseada em: exposições interativas visando apresentar o conteúdo teórico, apresentação de vídeos que complementar­á as teorias explanadas, estudos dirigidos em pequenos grupos para apreciação de artigos científicos, apresentação de seminários para desenvolver no aluno habilidades de docência e aulas práticas para o exercício do aprendizado apresentado. | |

| AVALIAÇÃO |
|--|
| Avaliação certificativa será composta de provas escritas e trabalhos variados (apresentação de seminários, pesquisa escrita e relatórios de atividades práticas). Como também serão utilizados como critérios de avaliação, itens que abordem: assiduidade do aluno, participação e comportamento em sala de aula, cooperação em trabalho de classe, disponibilidade para assumir coordenações de grupo, apresentação de trabalho e atitudes e habilidades nas aulas práticas. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos, Livraria Ateneu. Rio de Janeiro, 1992. 625p 2. FORSYTHE, S.J. Microbiologia da Segurança Alimentar. Editora Artmed, 2002. 424p. 3. SILVA Jr., E.A. da. Manual de controle higiênico-sanitário em serviço de alimentação. Editora Varela 2007, 479p. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ARANA, L.V. Fundamentos de Aquicultura. 2ª edição. Editora UFSC. Santa Catarina, 2004. 2. FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. Editora Atheneu. São Paulo, 1996. 182p. 3. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática. Editora Varela. São Paulo, 2003 4. Processamento de pescado. Editora Demócrito Rocha. Fortaleza, 2004. 5. Mercados e marketing de produtos de camarão com valor agregado - uma perspectiva global. Editora ABCC Vol.: Edição: Local: Recife, 2003. |

| DISCIPLINA: Construções para Aquicultura | |
|--|---|
| Código: | 13.501.42 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 03 |
| Pré-requisitos: | Topografia |
| Semestre: | 6º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Representação do relevo, sistematização de sistemas, metodologia numérica para construção de viveiros. | |
| OBJETIVO | |
| Perceber a metodologia para construção de viveiros e obras complementares. | |

| PROGRAMA |
|--|
| <p>Unidade 1 - Representação do relevo</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 <p>Unidade 2 - Sistematização de sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Trabalhos de Campo -Execução da Obra no Campo <p>Unidade 3 - Metodologia numérica para construção de viveiros</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 D E ENSINO |
| Aulas expositivas. Aulas práticas em Laboratórios e visitas técnicas. |
| AVALIAÇÃO |
| <p>A avaliação da disciplina Construção para Aquicultura 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. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Provas escritas; - Relatório de atividades práticas e visitas técnicas |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BORGES, A.C., Topografia Aplicada a Construção Civil. Editora Bluche. São Paulo, 2013. 188p. 2. CASACA, J.; MATOS, J.; BAIO, M. Topografia Geral. 4ª edição Editora LTC. Rio de Janeiro, 2014. 208p. 3. JOSE, A.C.; JOSE, C.T. Topografia Altimetria, 3ª edição, Editora UFV, Viçosa, 2013. 200p. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BORGES, A.C. J. Exercícios de topografia. Editora Blucher. São Paulo, 1975. 204p. 2. BORGES, A.C.J. Exercícios de topografia. 3ª Edição. Editora Edgard Blucher. São Paulo, 2005. 3. BORGES, A.C.J. Topografia. Editora: Edgard Blucher. Sao Paulo, 2013. 4. BOTELHO, M.H.C.; FRANCISCHI JR, J.P. de.; PAULA L.S. de. ABC da topografia. 1ª Edição. Editora Blucher. 2018. 5. SÁ, M.M. de. Ornamento e modernismo: a construção de imagens na arquitetura. Editora Rocco. Rio de Janeiro, 2005. |

| | |
|---|---|
| DISCIPLINA: Limnologia | |
| Código: | 13.501.43 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | Química Geral |
| Semestre: | 6º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Introdução à Limnologia. A água como meio 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 | |
| <p>Unidade 1 - Introdução à Limnologia. Unidade 2 - Águas continentais.</p> <p>Unidade 3 - Etapas do metabolismo do ecossistema aquático. Unidade 4 - Propriedades físico-químicas da água.</p> <p>Unidade 5 - Ciclo hidrológico.</p> <p>Unidade 6 – Radiação, Cátions e ânions e Elementos-traços.</p> <p>Unidade 7 - Sedimentos límnicos. Unidade 8 - Eutrofização artificial. Unidade 9 - Matéria orgânica.</p> <p>Unidade 10 - Produtividade primária.</p> <p>Unidade 11 – Ciclo do Fósforo.</p> <p>Unidade 12 - Capacidade de suporte.</p> | |
| METODOLOGIA D E ENSINO | |
| Aulas expositivas com a utilização de quadro branco e pincel e projetor multimídia. Aulas práticas em laboratório e 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 |
|---|
| 1. BICUDO, C. E. M. Amostragem em limnologia . Editora RIMA. São Carlos, 2004. |
| 2. ESTEVES, F.A. Fundamentos de Limnologia . 5ª edição. Editora Interciencia. Rio de Janeiro, 2011. |
| 3. KUBITZA, F. Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões . Editora F. Kubitzza, 2003, 229p. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| 1. MASCARENHAS, S.; SCHIEL, D.; SANTOS, A.A.M. O Estudo de Bacias Hidrográficas: uma estratégia para educação ambiental . 2ª edição. Editora RIMA. São Carlos, 2003. |
| 2. SUGUIO, K. Água . Editora Holos. Ribeirão Preto, 2006. |
| 3. TOWNSEND, C.R. Fundamentos em ecologia . Editora Artmed. Porto Alegre, 2010. |
| 4. TUNDISI, J.G.; TUNDISI, T.M. Limnologia . Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2008. 631 p. |
| 5. TUNDISI, J.G. Água no Século XXI: Enfrentando a escassez . 2ª edição. Editora RIMA, São Paulo, 2005. |

| DISCIPLINA: Nutrição de Organismos Aquáticos | |
|--|---|
| Código: | 13.501.44 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 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 melhor 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 | |
|---|--|
| <p>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</p> | |
| METODOLOGIA D E ENSINO | |
| A metodologia de ensino consistirá em aulas expositivas. Aulas Práticas em Laboratório. Aulas de Campo e visitas técnicas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| <p>- Provas escritas; - Relatório de atividades; - Apresentação de Seminários, com o intuito de expor discente às técnicas de apresentação e oratória.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> BALDISSEROTTO, B.S.M. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. UFSM, 2003. BARBIERI, JR., CARLOS, R. Camarões marinhos: engorda. V.2. Editora Aprenda Fácil, Viçosa, 2002. LOGATO, P.V.R. Nutrição e alimentação de peixes de água doce. Editora Aprenda Fácil 2012. 130p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> ARAUJO-LIMA, C.A.R.M.; GOMES, L.C.S.M., Espécies nativas para piscicultura no Brasil, Editora UFSM. Santa Maria, 2005. BALDISSEROTO, B. Criação de jundiá, Editora UFSM. Santa Maria, 2004. DAMAZIO, A. Alimentando peixes ornamentais. Editora. Interciência. Rio de Janeiro, 1991. MOREIRA, H.L.M. Fundamentos da Moderna aquicultura. Editora ULBRA. Canoas, 2001. SIPAUBA-TAVARES, L.H. Produção de plâncton (Fitoplâncton e Zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos. Editora RIMA. São Paulo, 2003. | |

| DISCIPLINA: Patologia e Sanidade de Organismos Aquáticos | |
|---|---|
| Código: | 13.501.45 |
| Carga Horária Total: 80 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 40 h |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | - |
| Semestre: | 6º Semestre |
| Nível: | Graduação |

| |
|--|
| EMENTA |
| Relação ambiente, hospedeiro e microrganismos; Alterações fisiológicas; Fatores que predisõem a susceptibilidade de contração de enfermidades; Principais enfermidades de origem, bacteriana, viral e parasitária de organismos aquáticos cultivados; Uso de Probióticos na Aquicultura. 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. |
| OBJETIVO(S) |
| Conhecer as condições que predisõem ao surgimento de doenças; Compreender quais as principais enfermidades, diagnósticos e tratamentos; Prever situações e propor soluções com base nas patologias e parasitologias de organismos cultivados na prática profissional; Conhecer os princípios básicos do manejo sanitário na aquicultura; identificar as principais formas evitar os surtos de enfermidades; conhecer os cuidados a serem realizados durante o cultivo e manejo dos animais cultivados; Atentar para a legislação aplicada à sanidade aquícola. |
| PROGRAMA |
| <p>Unidade 1- Relação ambiente, hospedeiro e microrganismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Características ambientais; -Qualidade de água; -Aspectos de higiene dos sistemas de cultivo; -Influência do manejo. <p>Unidade 2 - Alterações fisiológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fatores que predisõem: ambientais, nutricionais, fisiológico, genéticos e estresse; -Imunologia e hematologia <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 D E ENSINO |
| <p>Crterios: Avaliação escrita e Estudos dirigidos.</p> <p>Instrumentos: Avaliação escrita individual, relatórios das aulas práticas.</p> |
| AVLIAÇÃO |
| <ul style="list-style-type: none"> - Provas escritas; - Relatório de atividades; - Apresentação de Seminários, com o intuito de expor o discente às técnicas de apresentação e oratória. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M.; PAVANELLI, G.C. Métodos de estudo e técnicas laboratoriais em parasitologia de peixes. Editora Eduem, 2006, 199p. 2. PAVANELLI, G.C.; EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M. Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento, 3ª edição. Editora Eduem, 2008. 3. RANZANI, P.M.J.T.; TAKEMOTO, R.M; LIZAMA, M.A.P. Sanidade de organismos aquáticos. Editora Varela. São Paulo, 2004. |

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ARANA, L.V. **Princípios químicos de qualidade da água em aquicultura - Uma Revisão para peixes e camarões**. Editora UFSC, 1997. 161p.
2. GERMANO, P.M.L.; GERMANO, I.S. **Higiene e Vigilância Sanitária**. Editora. Manole, 2008. 986p.
3. KUBITZA, F. **Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões**. Editora. F. Kubitza, 2003. 229p.
4. PELCZAR Jr., M. **Microbiologia: conceitos e aplicações, Makron Books**. Editora Pearson. 1997, v.2, 517p.
5. VIEIRA, R.H.S.F.; et al. **Microbiologia, higiene e qualidade do pescado na aquicultura**. Editora Varela. 2004, 380p.

DISCIPLINA: Produção de Alimento Vivo

| | |
|------------------------------|---|
| Código: | 13.501.46 |
| Carga Horária: 40 h | CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Código pré-requisito: | - |
| Semestre: | 6º 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)

- 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.

PROGRAMA

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:

- Produção de microalgas;
- Produção de rotíferos;
- Produção de copépodos;
- Produção de cladóceros;
- Produção de artêmias;
- Produção de nematoides;
- Produção de microvermes.

| | |
|---|--|
| METODOLOGIA D E 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 | |
| -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. ESTEVES, F.A. Fundamentos de limnologia, 3ª edição. Editora Interciencia. Rio de Janeiro, 2011. 2. LOURENCO, S.O. Cultivo de Microalgas Marinhas - Princípios e Aplicações. 1ª Edição, Editora RIMA. São Carlos, 2007. 606p. 3. TAVARES, L.H.S.; ROCHA, O. Produção de plâncton (Fitoplâncton e Zooplâncton) para alimentação de organismos. Editora Rima, 2003, 106 p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ARANA, L.V. Fundamentos de aquicultura. Editora UFSC, 2004. 349p. 2. BARBIERE, Jr.; NETO, O. Camarões Marinhos: Engorda. Editora Aprenda fácil. Vicosá, 2001. 370p. 3. BARBIERE, Jr.; NETO, O. Camarões Marinhos: Reprodução, Maturação e Larvicultura. Editora Aprenda fácil. Vicosá, 2001 255p. 4. BICUDO, C. E. M. Amostragem em limnologia. Editora. RIMA. São Carlos, 2004. 5. TUNDISI, J.G.; TUNDISI, T.M. Limnologia. Editora Oficina de Textos. São Paulo, 2008. 631 p. | |

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: Beneficiamento e Processamento do Pescado II | |
| Código: | 13.501.47 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | Processamento do pescado I |
| Semestre: | 7º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Métodos de conservação de pescado. Embalagens. Ferramentas de gerenciamento de qualidade. Biotecnologia e tratamento de resíduos e efluentes da aquicultura. | |

| |
|---|
| OBJETIVO |
| Utilizar os conhecimentos sobre os métodos de conservação de pescado com a finalidade de garantir a vida útil de consumo do produto processado mantendo as características sensoriais e nutritivas do produto final. Relacionar as principais ferramentas de gestão de qualidade visando o controle dos riscos na cadeia produtiva proporcionando à produção segura do pescado processado. Apresentar a biotecnologia como um ramo que pode favorecer ao desenvolvimento de subprodutos derivados dos processos produtivos industriais. |
| PROGRAMA |
| <p>Unidade 1 -Métodos de Conservação e Embalagem</p> <ul style="list-style-type: none"> -Métodos de conservação pelo uso do frio -Métodos de conservação pelo uso do calor. -Métodos pelo uso de substâncias antioxidantes -Métodos de Salga e Secagem -Fermentação e Irradiação do pescado -Prática: Aplicação de um método de conservação <p>Unidade 2 -Embalagens de uso para alimentos (pescado)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conceito e Funções -Principais materiais utilizados nas embalagens -Embalagem e conservação dos alimentos -Oficina: Avaliação de embalagens de alimentos <p>Unidade 3 -Ferramentas de gestão da qualidade</p> <ul style="list-style-type: none"> -Apresentação das ferramentas de gestão de qualidade -Aplicação das ferramentas de gestão de qualidade -Apresentação de um plano APPCC <p>Unidade 4 - Biotecnologia</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conceito de biotecnologia -Aplicação da biotecnologia na indústria pesqueira. -Aproveitamento dos Sub- Produtos da indústria pesqueira. <p>Unidade 5 - Tratamento de efluentes</p> <ul style="list-style-type: none"> -Métodos de tratamento de efluente da indústria pesqueira |
| METODOLOGIA D E ENSINO |
| A metodologia de ensino será baseada em: exposições interativas visando apresentar o conteúdo teórico, apresentação de vídeos que complementar as teorias explanadas, estudos dirigidos em pequenos grupos para apreciação de artigos científicos, apresentação de seminários para desenvolver no aluno habilidades de docência e aulas práticas para o exercício do aprendizado apresentado. |
| AVALIAÇÃO |
| Avaliação certificativa será composta de provas escritas e trabalhos variados (apresentação de seminários, pesquisa escrita e relatórios de atividades práticas). Como também serão utilizados como critérios de avaliação, itens que abordem: assiduidade do aluno, participação e comportamento em sala de aula, cooperação em trabalho de classe, disponibilidade para assumir coordenações de grupo, apresentação de trabalho e atitudes e habilidades nas aulas práticas. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. Livraria Ateneu. Rio de Janeiro, 1992. 625p. 2. FORSYTHE, S.J. Microbiologia da Segurança Alimentar. Editora Artmed, 2002. 424p. 3. ORDÓÑEZ, J.A.; et al. Tecnologia de alimentos de origem animal. Editora Artmed. 2005, v.2, 279p. |

| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
|----------------------------------|---|
| 1. | GERMANO, P.M.L.; GERMANO, I.S. Higiene e Vigilância Sanitária . Editora Manole, 2008. 986p. |
| 2. | OMT - Organização Mundial de Turismo. Manual de Qualidade, Higiene e Inocuidade dos Alimentos . Editora Roca. 2003, 234p. |
| 3. | ORDÓÑEZ, J.A. Tecnologia de alimentos. Componentes dos alimentos e processos . Editora Artmed. 2005, v.1. 294p. |
| 4. | PELCZAR Jr., M. Microbiologia: conceitos e aplicações . Editora Makron Books, 1996, v.1, 524p. |
| 5. | SARANTÓPOULOS, C.I.G.L. Requisitos de conservação de alimentos em embalagens flexíveis : Editora CETEA/ITAL. Campinas, 2001. |

| DISCIPLINA: Carcinicultura | |
|---|---|
| Código: | 13.501.48 |
| 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"> -Histórico mundial da Carcinicultura; -Importância econômica da Carcinicultura; -Classificação de cultivo e Sistemas de produção; | |

| |
|--|
| <p>Unidade 2 - Estatística aplicada a Carcinicultura</p> <p>Unidade 3 - Cadeia Produtiva: Interações entre os setores;</p> <p>Unidade 4 - Principais manejos de cultivo e técnicas de engorda</p> <p>Unidade 5 - Laboratório de Produção de Pl's</p> <p>Unidade 6 - Sistemas de cultivo;</p> <p>Unidade 7 - Principais doenças que acometem os camarões cultivados</p> |
| <p>METODOLOGIA D E ENSINO</p> |
| <p>Aulas expositivas dialogadas, privilegiando os pressupostos e concepções teóricas sobre a Carcinicultura,</p> <p>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.</p> |
| <p>AVALIAÇÃO</p> |
| <p>- Provas escritas;</p> <p>- Relatório de atividades;</p> <p>- Apresentação de Seminários, com o intuito de expor o discente às técnicas de apresentação e oratória.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BARBIERI-JUNIOR, R.C., OSTRENSKY-NETO, A. Camarões Marinhos – Engorda. Editora Aprenda Fácil, Viçosa, 2002. 351 pp.. 2. BARBIERI-JUNIOR, R.C., OSTRENSKY-NETO. Camarões Marinhos – Reprodução, Maturação e Larvicultura. A. Editora Aprenda Fácil, Viçosa, 243 pp. 2001. 3. KUBITZA, F. Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões. Editora F. Kubitza, Jundiaí, 2003. |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ABCC. Mercados e marketing de produtos de camarão com valor agregado - uma perspectiva global. Recife, 2003. 2. BNB. Perspectivas para o desenvolvimento da Carcinicultura no Nordeste Brasileiro: Editora Banco do Nordeste do Brasil – BNB, Fortaleza2005 3. IBAMA. Carcinicultura de água doce: Tecnologia para a produção de camarões. Brasília Ano: 1998 4. LOURENÇO, S.O. Cultivo de microalgas marinhas: princípios e aplicações. Editora RiMa. São Carlos. 5. MOREIRA, H.L.M.; VARGAS L.; RIBEIRO, R.P.; ZIMMERMANN. S. Fundamentos da Aquicultura Moderna. Editora ULBRA, 2001. |

| | |
|---|---|
| DISCIPLINA: Cultivo de Macroalgas | |
| Código: | 13.501.49 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 7º Semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Histórico do cultivo de macroalgas no mundo. Caracterização e classificação, biologia, importância econômica das macroalgas marinhas. Sistemas de cultivo de macroalgas. Principais espécies de macroalgas marinhas com interesse comercial. Manejo de estoques naturais de macroalgas marinhas. Aplicações das macroalgas marinhas. | |
| OBJETIVO | |
| Reconhecer os principais grupos de macroalgas marinhas, os sistemas de produção, a importância econômica e as aplicações dos produtos oriundos destas algas e seus demais usos. | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1 – Introdução ao cultivo de macroalgas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Histórico do cultivo de macroalgas no mundo. -Panorama mundial da produção de macroalgas. <p>Unidade 2 – Características da macroalgas e biologia</p> <ul style="list-style-type: none"> -Caracterização e classificação -Biologia <p>Unidade 3 - Importância econômica das macroalgas marinhas.</p> <p>Unidade 4 - Sistemas de cultivo de macroalgas.</p> <p>Unidade 5 - Principais espécies de macroalgas marinhas com interesse comercial.</p> <p>Unidade 6 - Manejo de estoques naturais de macroalgas marinhas.</p> <p>Unidade 7 - Aplicações das macroalgas marinhas.</p> | |
| METODOLOGIA D E ENSINO | |
| Os conteúdos serão abordados através de aulas expositivas e aulas práticas durante as visitas técnicas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Os critérios de avaliação serão provas escritas, seminários, relatórios de visitas técnicas e participação dos alunos nos debates em sala. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ARAÚJO, G.S. Cultivo de macroalgas, Aracati, 2011. 2. LOURENÇO, S.O. Cultivo de microalgas marinhas: princípios e aplicações. Editora RIMA. São Carlos, 2006. 3. REVIENS, B. Biologia e filogenia das algas. Editora Artmed. Porto Alegre, 2006. | |

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ARANA, L.V. **Aquicultura e desenvolvimento sustentável: subsídios para a formulação de políticas de desenvolvimento da aquicultura brasileira**. Editora UFSC. Florianópolis, 1999.
2. ARANA, L.V. **Fundamentos em aquicultura**. Editora UFSC. Florianópolis, 2004.
3. CASTELLO, J.P. (org) **Introdução as ciências do mar**. Editora Textos. Pelotas, 2015
4. LEMUS, J.L.C.; TORRES-GARCIA, P.; FRIAS, M. **El océano y sus recursos: VIII. El Aprovechamiento de los Recursos del Mar**. Editora Fondo de cultura, 2001, 168p.
5. MOREIRA, H.L.M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R.P.; ZIMMERMANN, S. **Fundamentos da Moderna Aquicultura**. Editora ULBRA, 2001. 200p.

| DISCIPLINA: Extensão e Projeto Social Aquícola | |
|---|--|
| Código: | 13.501.50 |
| 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. | |
| 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. -Oportunizar subsídios teóricos aos estudantes, propiciando-lhes uma formação básica sobre extensão rural e desenvolvimento comunitário. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - Histórica sobre o descobrimento da comunidade Unidade 2 - Princípios 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 D E 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. ARMANI, D. **Como elaborar projetos? Guia prático para elaboração e gestão de projetos sociais.** Tomo Editorial. Porto Alegre, 2000.
2. DIEGUES, A.C. **A pesca construindo sociedades: leituras em antropologia marítimas e pesqueiras** Editora USP. São Paulo, 2004
3. **Manejo de pesca na Amazônia brasileira:** Editora Peirópolis. São Paulo, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CASTELLUCCI Jr, W. **Pescadores da modernagem: cultura, trabalho e memória** Editora Annablume. São Paulo, 2007.
2. MOREIRA, H.L.M. **Fundamentos da moderna aquicultura:** Editora ULBRA. Canoas, 2001.
3. **Perspectivas para o desenvolvimento da Carcinicultura no Nordeste Brasileiro:** Editora Banco do Nordeste do Brasil – BNB. Fortaleza, 2005.
4. MOURÃO, F.A.A. **Os pescadores do litoral Sul de São Paulo: um estudo de sociologia diferencial** Editora Hucitec/NUPAUB/CEC São Paulo, 2003.
5. VERAS, B. **Projeto São Francisco: a integração das águas do semi-árido.** Editora Senado Federal Brasília, 1998.

| DISCIPLINA: Piscicultura Ornamental | |
|---|---|
| Código: | 13.501.51 |
| 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 | |
| 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 | |
| <ul style="list-style-type: none"> -Compreender e conhecer os aspectos gerais ligados à produção de organismos aquáticos de interesse ornamental; -Entender os processos biológicos e zootécnicos envolvidos nos sistemas de produção. -Desenvolver ideias sobre várias práticas de gestão em um sistema de produção. | |
| PROGRAMA | |
| <p>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;</p> <p>Unidade 4- Sistemas de produção de peixes ornamentais: tipos de tanques, qualidade da água, manejo reprodutivo e policultivo;</p> <p>Unidade 5- Manejo dos viveiros e de lagos ornamentais; Unidade 6- Nutrição e manejo alimentar de peixes ornamentais; Unidade 7- Produção de alimentos vivos;</p> <p>Unidade 8- Produção de invertebrados ornamentais;</p> <p>Unidade 9- Sistemas de produção de plantas aquáticas ornamentais;</p> <p>Unidade 10- Manipulação genética, realce de cor, produção de novas variedades e híbridos;</p> <p>Unidade 11- Técnicas de transporte de organismos aquáticos ornamentais;</p> <p>Unidade 12- Manejo sanitário de instalações para criação e comercialização de organismos aquáticos ornamentais.</p> | |
| METODOLOGIA D E ENSINO | |
| <ul style="list-style-type: none"> -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 e seminários. -Relatórios de atividades práticas em laboratório -Relatório de visita técnica |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| 1. BACELAR, A. Aquários marinhos de recifes de corais: montagem e manutenção. Editora Nobel. 1997, 175p. 2. DAMAZIO, A. Alimentando peixes ornamentais. Editora Interciência, 1991, 72 p. 3. PUGIALLI, R. Oceanário. O Mundo do aquário marinho. Âmbito cultural. 2001, 220 p. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| 1. BOTELHO, G. Aquários: Instalação, Ornamentação, Peixes e plantas próprios, Cuidados necessários. Nobel, 1997, 85p. 2. LOGATO, P.V.R. Nutrição e alimentação de peixes de água doce. Editora Aprenda Fácil. 2012. 130p. 3. MONTEIRO, A. O mundo fantástico dos guppies. Editora Interciencia, 1991, 48 p. 4. SCIULLI, E. Peixes de aquário marinho. Guia Prático. Editora Nobel. 1998, 64 p. 5. SMITH; Z. Aquarismo. Informe Técnico. Montagem de Aquários, conceitos Básicos para Manutenção. Imprensa universitária, 1998, 21 p. |

| DISCIPLINA: Piscicultura Marinha | |
|---|---|
| Código: | 13.501.52 |
| 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 | |
| <p>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.</p> | |
| METODOLOGIA D E 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 e laborados pela Instituição contidos no ROD. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ARANA, L.A.V. Fundamentos de Aquicultura. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004. 349p. 2. ARAUJO, M.E.; TEIXEIRA, J.M.C.; OLIVEIRA, A.M.E. Peixes estuarinos marinhos do Nordeste brasileiro: um guia ilustrado. Editora UFC, 2004. 260p. 3. BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L.C. Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Editora da UFSM, Santa Maria, 2005. 468 p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ARANA, L.V. Fundamentos de aquicultura. Ed. UFSC, 2004. 349 p. 2. BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. Santa Maria: Ed. UFSM, 2002. 211p. 3. LOURENÇO, S. O. Cultivo de microalgas marinhas: princípios e aplicações. Editora RiMa. São Carlos, 2006. 4. NORUMA, H. Dicionário dos Peixes do Brasil: Editora Editerra. Brasília, 1984 5. TAVARES, L.H.S.; ROCHA, O. Produção de plâncton (Fitoplâncton e Zooplâncton) para alimentação de organismos. Editora Rima, 2003, 106 p. | |

| | |
|---|---|
| DISCIPLINA: Sensoriamento Remoto | |
| Código: | 13.501.53 |
| Carga Horária Total: 60 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 3 |
| Pré-requisitos: | Geoprocessamento e Georreferenciamento |
| Semestre: | 7º Semestre |
| Nível: | Graduação |

| |
|---|
| EMENTA |
| A disciplina 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 os conhecimentos adquiridos nos diversos ramos da ciência como Oceanografia, Geologia, Biologia, Geografia e Geomorfologia. |
| PROGRAMA |
| <p>Unidade 1 - Sistemas e representações computacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dado e informação geográfica (espaço e tempo) -Categorias lógicas do espaço geográfico (localização, extensão e distribuição) -Sistemas de informação e suas aplicações <p>Unidade 2 - Banco de dados espaciais</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conceitos associados a bancos de dados -Modelagem de dados (estrutura e comportamento) -Serviços básicos: consultas e atualizações -Aplicações <p>Unidade 3 - Sistemas de Informação Geográfica (SIG)</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 <p>Unidade 4 - Aplicações dos SIG</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cartografia náutica e Geodésia marinha -Prospecções e explorações -Mapeamento continental, costeiro e marinho. |
| METODOLOGIA D E ENSINO |
| A aula será expositivo-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 |
| <ul style="list-style-type: none"> - 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. Editora Oficina de Texto. São Paulo, 2011. | |
| 2. GOODCHILD, M.F.; LONGLEY, P.A.; MAGUIRE, R. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica 3ª edição. Editora: Bookman. Porto Alegre, 2013. | |
| 3. NOVO, E.M.L.M. Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações , 4ª edição. Editora. Edgard Blucher São Paulo, 2010. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. BAPTISTA, G.M. de M. Sensoriamento Remoto Hiperespectral . 2ª edição. Editora Interciência. 2019. | |
| 2. FORMAGGIO, A.R.I.; SANCHES, Del' A.. Sensoriamento remoto em agricultura . Editora Oficina de Textos. 2020. ACERVO BVU | |
| 3. KUX, H.; BLASCHKE, T. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados. Novos sistemas sensores. Métodos inovadores . 2ª edição. Editora Oficina de Textos, São Paulo, SP, 2013. | |
| 4. LACRUZ, M.S.P.; SAUSEN, T.M. Sensoriamento Remoto para Desastres . Editora: Oficina de Texto, São Paulo, 2015. | |
| 5. LORENZZETTI, J.A. Princípios físicos de sensoriamento remoto . 1ª edição. Editora Edgard Blucher, 2018. | |

| DISCIPLINA: Biotecnologia Aplicada a Aquicultura | |
|---|---|
| Código: | 13.501.54 |
| 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 à 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 |
| <p>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.</p> |
| METODOLOGIA D E ENSINO |
| <p>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.</p> |
| AVALIAÇÃO |
| <p>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.</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BORZANI, W.; SCHMIDELI, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial. Vol. 01: Fundamentos. 1ª edição. Editora Blucher. São Paulo, 2001. 254 p. 2. MORAES, A.M.; AUGUSTO, E.F.P.; CASTILHO, L.R. Tecnologia do cultivo de células animais: de biofármacos a terapia gênica. 1ª edição. Editora Rocca. São Paulo: 2008. 528 p. 3. LOURENCO, S.O. Cultivo de microalgas marinhas: princípios e aplicações. Editora Rima, São Carlos, 2006. 606 p. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. CARVALHO, C.V.; RICCI, G.; AFFONSO, R. Guia de práticas em biologia molecular. 2ª edição. Editora Yendis. São Caetano do Sul, 2014. 458 p. 2. GRIFFITHS, A.J.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; CARROL, S.B. Introdução à Genética, 9ª edição Editora Guanabara Koogan, 2008. 3. KUBITZA, F. Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial. 2ª edição. Jundiaí [s.n.], 2011. 4. REECE, J. B. et al. Biologia de Campbell. 10ª edição. Editora Artmed. Porto Alegre, 2015. 5. SOCCOL, C. R.; FRANÇA, L. R.; RESENDE, R. R (org.). Biotecnologia Aplicada à Agro & Indústria: Fundamentos e Aplicações – vol. 04 [livro eletrônico]. 1ª edição. Editora Blucher. São Paulo, 2016. 1073 p. |

| | |
|---|--|
| DISCIPLINA: Economia Aplicada | |
| Código: | 13.501.55 |
| 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> <ul style="list-style-type: none"> -Mercados e preços -Oferta e demanda -Ponto de equilíbrio -Custos e Receitas <p>Unidade 2 - Empresas</p> <ul style="list-style-type: none"> -A função de produção: curto e longo prazo -Custos de produção: curto e longo prazo <p>Unidade 3 - Estrutura de mercado</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mercado perfeito -Monopólio e oligopólio -Relação mercado X consumidor <p>Unidade 4 - Sustentabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sustentabilidade e decisão econômica -Recursos de propriedade comum e acesso aos recursos -Valor econômico dos recursos naturais -Métodos de valoração <p>Unidade 5 - Economia aplicada à aquicultura</p> <ul style="list-style-type: none"> -Produção máxima sustentável -Custos de produção -Cálculo de preço final -Financiamentos e taxas de juros -Gestão financeira | |
| METODOLOGIA D E 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 |
| 1. DORNELLAS, J.C.A. Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios . 4ª edição. Editora Elsevier. Rio de Janeiro, 2012. 2. ROSS, S.A. Princípios de administração financeira . Editora Atlas. São Paulo, 2011. 3. SANTOS, E.O. Administração da Pequena e Média Empresa , Editora Atlas, São Paulo, 2010. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| 1. CHIAVENATO, I. Administração financeira: uma abordagem introdutória Editora Elsevier. Rio de Janeiro, 2005. 2. VASCONCELOS, M A.S; TONETO JR., R; PINHO, D.B. Introdução à Economia . Editora Saraiva. São Paulo, 2012. 3. VASCONCELOS, M.A.S. Fundamentos de Economia . Editora Saraiva, São Paulo, 2019. 4. VASCONCELOS, M.A.S. Fundamentos de Economia . Editora Saraiva. São Paulo, 2008. 5. VERAS, L.L. Matemática financeira: uso de calculadoras financeiras, aplicações ao mercado financeiro . Editora Atlas. São Paulo, 2011. |

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: Elaboração de Projetos Aquícolas | |
| Código: | 13.501.56 |
| 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 | |
| -Oferecer 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 à aquicultura. -Avaliar as tecnologias de produção envolvendo diferentes espécies cultivadas. -Realizar a avaliação econômica de projetos -Oferecer ao aluno a possibilidade de 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. | |

| |
|---|
| <p>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.</p> <p>Unidade 3 – Estudo de mercado: Aspectos organizacionais; Aspectos administrativos, jurídicos e legais.</p> <p>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.</p> |
| <p>METODOLOGIA D E ENSINO</p> <p>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.</p> |
| <p>AVALIAÇÃO</p> <p>Provas escritas; Relatório de atividades; Seminários; Trabalhos dirigidos.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ARANA, L.V. Fundamentos de Aquicultura. UFSC, Florianópolis. 2004. 349 p. 2. ARMANI, D. Como elaborar projetos? Guia prático para elaboração e gestão de projetos sociais. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2000. 3. BARBIERI-JUNIOR, R.C., OSTRENSKY-NETO. Camarões Marinhos – Reprodução, Maturação e Larvicultura. A. Editora Aprenda Fácil, Viçosa, 2001. 243 pp. |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DORNELLAS, J.C.A. Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios. 4ª edição. Editora Elsevier. Rio de Janeiro, 2012. 2. KUBITZA, F. Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial. 2ª edição. Jundiaí, 2011. 3. LINSINGEN, I.V. Fundamentos de sistemas hidráulicos. 3ª. edição rev. Editora EDUFSC. Florianópolis, 2008. 399 p. 4. RODRIGUES, A.P.O.E. Piscicultura de água doce – Multiplicando conhecimentos. 1ª edição. Editora EMBRAPA, Brasília, 2013. 440 p. 5. ZIMERMANN, S; RIBEIRO, R.P; VRGAS, L; MOREIRA, H.L.M. Fundamentos da aquicultura moderna. Editora ULBRA. Canoas, 2001 |

| DISCIPLINA: Empreendedorismo na Aquicultura | |
|--|---|
| Código: | 13.501.57 |
| Carga Horária: 40 h | C.H Teórica: 30 h C.H Prática: 10 |
| Número de Créditos: | 2 |
| 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 |
| <p>Unidade 1 - Introdução ao Empreendedorismo</p> <ul style="list-style-type: none"> -Evolução histórica do empreendedorismo -Características empreendedoras <p>Unidade 2 - Empreendedorismo na Internet</p> <p>Unidade 3 - Inovações Tecnológicas na Aquicultura</p> <p>Unidade 4 - Noções de direito público</p> <p>Unidade 5 - Noções de direito privado</p> <p>Unidade 6 - Administração – Conceitos Básicos</p> <p>Unidade 7 - Planejamento e gestão de finanças</p> <p>Unidade 8 - Plano de negócios</p> <p>Unidade 9 - Aspectos legais da abertura de empresas</p> |
| METODOLOGIA D E ENSINO |
| Aulas expositivas; Vídeos; Estudos dirigidos; Pesquisa |
| AVALIAÇÃO |
| Provas escritas; Apresentação de seminários; Trabalhos dirigidos. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. DORNELLAS, J.C.A. Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios. 4ª edição. Editora Elsevier Rio de Janeiro, 2012. 2. HISRICH, R.D.; PETERS, M.P. Empreendedorismo. 7ª edição. Editora Bookman, Porto Alegre, 2009. 3. SALIM, C.S. Introdução ao Empreendedorismo: despertando a atitude empreendedora: Editora Elsevie. Rio de Janeiro, 2010. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ARMANI, D. Como elaborar projetos? Guia prático para elaboração e gestão de projetos sociais. Tomo Editorial. Porto Alegre, 2000. 2. DORNELAS, J.C.A. Empreendedorismo Corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa. 2ª edição. Editora Elsevier. Rio de Janeiro, 2008. 3. ROCHA, R. F. Manual do Empreendedor em Ciências do Mar. Pelotas, 2016. 4. RODRIGUES, A.P.O.E. Piscicultura de água doce – Multiplicando conhecimentos. 1ª edição. Editora EMBRAPA. Brasília, 2013. 440 p. 5. SMITH; Z. Aquarismo. Informe Técnico. Montagem de Aquários, conceitos Básicos para Manutenção. Imprensa universitária, 1998, 21 p. |

| | |
|---|--|
| DISCIPLINA: Gerenciamento de Resíduos na Aquicultura | |
| Código: | 13.501.58 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | 8º semestre |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Conceitos de resíduos sólidos e líquido; Gerenciamento de resíduos; Conceitos e uso de aterros sanitários; Reutilização de subprodutos 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 subprodutos 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 subprodutos da aquicultura. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas com o uso 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 às técnicas de apresentação e oratória. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. ESTEVES, F.A. Fundamentos de Limnologia . Editora Interciencia. Rio de Janeiro, 1998. 2. ODUM, E.P. Fundamentos de ecologia : 5ª edição. Editora Cengage Learning. São Paulo, 2008. 3. PELCZAR, Jr., M. Microbiologia: conceitos e aplicações v.1 . Editora Makron Books, 1996, 524p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. MOREIRA, H.L.M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R.P.; ZIMMERMANN, S. Fundamentos da Moderna Aquicultura . Editora ULBRA, 2001. 200p. 2. PHILIPPI, J.A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável . Editora Manole. Barueri, 2005. 3. REIS, L.B.; FADIGAS, E.A.A.; CARVALHO, C.E. Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável . Editora Manole. Barueri, 2005. 4. TELLES, D.A. Reuso da água: conceitos, teorias e práticas . 1ª edição. Editora Edgar Blucher São Paulo., 2007. | |

| DISCIPLINA: Inovação Tecnológica na Aquicultura | |
|--|---|
| Código: | 13.501.59 |
| 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 | |
| <p>Conceitos, sensores, sistemas de controle, processos de identificação animal e de monitoramento animal aplicado a 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.</p> | |
| OBJETIVO | |
| <p>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.</p> | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1 - Conceitos de sensores e processos de monitoramento de produção; Unidade 2 - Automação da produção aquícola; Unidade 3 - Registro de softwares e patentes.</p> | |
| METODOLOGIA D E ENSINO | |
| <p>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.</p> | |
| AVALIAÇÃO | |
| <p>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;</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2ª edição. Editora Atheneu. São Paulo, 2008. 2. LOURENCO, S.O. Cultivo de microalgas marinhas – Princípios e aplicações. Editora Rima, 2004. 3. TAVARES, L.H.S.; ROCHA, O. Produção de plâncton (Fitoplâncton e Zooplâncton) para alimentação de organismos. Editora Rima, 2003, 106 p. | |

| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
|---|--|
| 1. BORZANI, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial . Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2001.288p. | |
| 2. GRIFFITHS, A.J.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; CARROL, S.B. Introdução a Genética , 9ª Edição. Editora Guanabara Koogan, 2008. | |
| 3. KUBITZA, F. Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial . Ed. F. Kubitza, Jundiaí, 2011. | |
| 4. MORAES, A.M.; AUGUSTO, E.F.P.; CASTILHO, L.R. Tecnologia do cultivo de células animais: de biofármacos a terapia gênica . Editora Rocca. São Paulo, 2007. | |
| 5. PAULA, FILHO.; PÁDUA, W. Engenharia de software: fundamentos métodos e padrões . 3ª edição. Editora LTC, 2012. | |

| DISCIPLINA: Legislação e Licenciamento Ambiental | |
|---|--|
| Código: | 13.501.60 |
| 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 | |
| <ul style="list-style-type: none"> -Conceitos na gestão aquícola -Conceito de sustentabilidade -Sustentabilidade na aquicultura | |
| Unidade 2 - Órgãos públicos responsáveis pela gestão aquícola no Brasil e suas atribuições | |
| <ul style="list-style-type: none"> -Ministério da Pesca e Aquicultura -Instituto Chico Mendes da Biodiversidade/IBAMA -Agência Nacional de Água/ Secretaria do Patrimônio da União/ Marinha do Brasil -Superintendência estadual do meio ambiente - SEMACE | |

Unidade 3 - Instrumentos normativos disponíveis para gestão aquícola

- Leis, Portarias e Instruções Normativas.
- Convenção da FAO
- Manual de boas práticas da aquicultura
- Uso de águas públicas da União para a aquicultura

Unidade 4 - Principais medidas de controle de uso de áreas para aquicultura

- Parques aquícolas
- SINAU
- PLDM

Unidade 5 - Licenciamento ambiental para empreendimentos aquícolas

- Enquadramento do empreendimento
- Classificação do empreendimento
- Estudos ambientais
- Documentação e registros
- Licenciamento ambiental da aquicultura

METODOLOGIA D E 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. GUILHERME, M.L. **Sustentabilidade sob a ótica global e local**. Editora Annablume, 2007, 234p.
2. MAGALHÃES Jr., A.P. **Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa**. Editora Bertrand Brasil, 2007, 688p.
3. PEDRINI, A.G. **Metodologias em educação ambiental**. Editora Vozes, 2007, 239p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CALDAS, R.M. (Org.) **Gerenciamento dos aspectos e impactos ambientais**. 2ª edição. 2019. 171 p.
2. FOGLIATTI, M.C. **Sistema de gestão ambiental para empresas**. Editora Interciência, 2008, 122p.
3. **Legislação de Direito Ambiental**. 14ª edição. Editora Rideel, 2019. 980p.
4. **Legislação de Direito Ambiental - 14ª Edição**. Editora Rideel 2019. 980p.
5. MILLARÉ, E. DIREITO DO AMBIENTE. **A Gestão Ambiental em Foco Doutrina. Jurisprudência. Glossário**. 5ª edição. Editora Revistas dos tribunais, 2007. 1280p.

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: Melhoramento Genético para Aquicultura | |
| Código: | 13.501.61 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | Genética básica |
| 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; Informar sobre os principais aspectos envolvidos na genética molecular; Obter conhecimentos sobre 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 D E ENSINO | |
| Aulas expositivas. Aulas Práticas em Laboratórios e visitas técnicas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| - Provas escritas; Relatório de atividades. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| 1. GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; SUZUKI, D.T.; MILLER, J.H. Introdução à genética . 8ª edição. Editora Guanabara Koogan SA. Rio de Janeiro, 2006. 743p. 2. KUBITZA, F. Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial . 2ª edição. Jundiaí [s.n.], 2011. 3. REECE, J.B. et al. Biologia de Campbell . 10ª edição. Editora Artmed, Porto Alegre, 2015. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; SUZUKI, D.T.; MILLER, J.H. Introdução à genética . 8ª edição. Editora Guanabara Koogan SA, Rio de Janeiro, 2006. 743p. 2. GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; SUZUKI, D.T.; MILLER, J.H. Introdução à genética . 8ª edição. Editora Guanabara Koogan SA, Rio de Janeiro, 2006. 743p. 3. KUBITZA, F. Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial . 2ª edição. Jundiaí [s.n.], 2011. 4. KUBITZA, F. Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial . 2ª edição. Jundiaí [s.n.], 2011. 5. REECE, J. B. et al. Biologia de Campbell . 10ª edição. Editora Artmed. Porto Alegre, 2015. | |

DISCIPLINAS OPTATIVAS

| DISCIPLINA: Aquaponia | |
|---|---|
| Código: | 13.501.62 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 10 h CH Prática: 30 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | - |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Conceitos e Introdução. Materiais, equipamentos e estruturas. Espécies de peixes, plantas e hortaliças utilizadas e outros. Ambiente aberto e fechado. Manejo dos materiais, equipamentos e estruturas. Manejo do ambiente de cultivo. Cultivo. | |
| OBJETIVO | |
| <ul style="list-style-type: none">- Compreender os princípios físicos e processos fisiológicos envolvidos na produção de hortaliças, fruteiras, ornamentais, medicinais e forragens;- Explorar as potencialidades de uso em áreas ou regiões com restrições ao cultivo a céu aberto;- Conhecer os equipamentos e materiais utilizados;- Projetar a estrutura de cultivo;- Abordar o manejo e o cultivo nesses sistemas. | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1. Introdução e histórico do cultivo sem solo; Unidade 2. Solução nutritiva do solo e hidropônica; Unidade 3. Espécies utilizadas (Animais e vegetais); Unidade 4. Sistemas de cultivo; Unidade 5. Instalações em sistemas protegidos; Unidade 6. Controle de variáveis ambientais; Unidade 7. Planejamento e controle de produção; Unidade 8. Produção de mudas em ambiente protegido e hidropônico; Unidade 9. Manejo fitossanitário; Unidade 10. Aspectos importantes e potencialidades desse cultivo.</p> | |
| METODOLOGIA D E ENSINO | |
| Aulas teóricas, apresentação de vídeos e aulas práticas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Avaliação será composta de provas escritas e trabalhos variados (apresentação de seminários, pesquisa escrita e relatórios de atividades práticas), participação em sala de aula e nas aulas práticas. | |

| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
|--|--|
| 1. ESTEVES, F.A. Fundamentos de Limnologia . 3ª edição. Editora Interciencias/FINEP, Rio de Janeiro, 2011. 790 p. | |
| 2. NOMURA, H. Vamos criar peixes . Editora Editerra, 1985, 174p. | |
| 3. ODUM, E.P.; BARRET, G.W. Fundamentos de Ecologia . Editora Cengage Learning. 2011. 434 p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. KUBITZA, F. Tilápia: tecnologia e planejamento da produção comercial . 1 Editora Kubitza, Jundiaí, 2000. 285 p. | |
| 2. MOREIRA, H.L.M. VARGAS, L.; ZIMMERMAN, S. Fundamentos da Aquicultura moderna . Editora ULBRA, Canoas, 2001. 200 p. | |
| 3. RODRIGUES, A.P.O.E. Piscicultura de água doce – Multiplicando conhecimentos . 1ª edição. Editora EMBRAPA. Brasília, 2013. 440 p. | |
| 4. SCIULLI, E. Peixes de aquário marinho. Guia Prático . Editora Nobel. 1998, 64 p. | |
| 5. TELLES, D.A. Reuso da água: conceitos, teorias e práticas . 1ª edição. Editora Edgar Blucher. São Paulo, 2007. | |

| DISCIPLINA: Controle de Qualidade do Pescado | |
|--|---|
| Código: | 13.501.63 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: | Genética básica |
| Semestre: | - |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Conceito de Qualidade. Princípios da Qualidade. Métodos de Conservação. Ferramentas de Gestão da Qualidade. Técnicas de Avaliação de Parâmetros Químicos. Controle Microbiológico na Indústria do Pescado. Controle de Qualidade Laboratorial e Controle de Qualidade na Cadeia Produtiva. | |
| OBJETIVO | |
| Fornecer conhecimentos teóricos e práticos para realização do controle de riscos e perigos físicos, químicos e biológicos na cadeia de processamento de pescado; Conhecer sobre a qualidade do pescado desde seu estado de matéria prima até o produto final. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 - Qualidade -Conceitos. -Princípios. -As eras de evolução do conceito de qualidade -O mercado de alimentos e a importância da garantia da qualidade -Atividade de grupo: Qual a percepção do discente sobre qualidade? | |

| |
|---|
| <p>Unidade 2 - Métodos de Conservação -Apresentação dos métodos e metodologia de processamento.</p> <p>Unidade 3- Análises Químicas -Técnicas de Avaliação de Parâmetros Químicos. -Práticas: Análises químicas de SO₂ e sensoriais</p> <p>Unidade 4- Ferramentas de gerenciamento de qualidade -Apresentação das ferramentas de gestão de qualidade -Aplicação das ferramentas de gestão de qualidade -Prática: Apresentação de um plano APPCC</p> <p>Unidade 5- Controle de Qualidade na Indústria de Pesca -Conceito e Métodos -Controle Microbiológico na Indústria do Pescado. -Controle de Qualidade Laboratorial -Controle de Qualidade na Cadeia Produtiva</p> |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| Exposições interativas, apresentação de vídeos, estudos dirigidos em pequenos grupos apresentação de seminários, aulas práticas e visitas em indústrias de pesca. |
| AValiação |
| Avaliação certificativa será composta de provas escritas e trabalhos variados (apresentação de seminários, pesquisa escrita e relatórios de atividades práticas). Serão também utilizados como critérios de avaliação itens que abordem: a assiduidade do aluno, participação em sala de aula, cooperação em trabalho de classe, disponibilidade para assumir coordenações de grupo, apresentação de trabalho, atitudes e habilidades nas aulas práticas e comportamento. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. Editora Atheneu, 2008, 652p. 2. FORSYTHE, S.J. Microbiologia da Segurança Alimentar. Ed.Artmed, 2002. 424p. 3. SILVA Jr., E.A. da. Manual de controle higiênico-sanitário em serviço de alimentação. Editora Varela 2007, 479p. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. GERMANO, P.M.L.; GERMANO, I.S. Higiene e Vigilância Sanitária. Editora Manole, 2008. 986p. 2. JAY, J.M. Microbiologia de alimentos. Editora Artmed, 2005, 712p. 3. OMT - Organização Mundial de Turismo. Manual de Qualidade, Higiene e Inocuidade dos Alimentos. Editora Roca, 2003, 234p. 4. PELCZAR Jr., M. Microbiologia: conceitos e aplicações, Makron Books v.2, Editora Pearson. 1997, 517p. 5. VIEIRA, R.H.S.F.; et al. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado. Editora Varela, 2004, 380p. |

| | |
|--|---|
| DISCIPLINA: Educação Física | |
| Código: | 13.501.64 |
| 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 | |
| <p>Unidade 1 - Análise e aprofundamento das bases metodológicas do treinamento esportivo através de estudo das capacidades físicas e dos princípios do treinamento.</p> <p>Unidade 2 - Princípios, fundamentos e periodização do treinamento desportivo:</p> <p>Unidade 3 - Planejamento, diagnóstico, prognóstico, execução e acompanhamento.</p> <p>Unidade 4 - Classificação e identificação e uso das capacidades e habilidades motoras condicionantes e dos fatores determinantes e limitantes nas atividades físicas.</p> <p>Unidade 5 - Generalização e especificação do treinamento em esportes.</p> <p>Unidade 6 - Adaptação do treinamento para o ensino formal.</p> | |
| METODOLOGIA D E 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 | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Provas escritas; - Relatório de atividades; - Apresentação de Seminários, com o intuito de expor o discente às técnicas de apresentação e oratória. | |

| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
|--|--|
| 1. MARTIN, D.; CARL, K.; LEHNERTZ, K. Manual do treinamento esportivo . Editora Phorte, São Paulo, 2008. | |
| 2. PLATONOV, V. Tratado geral de treinamento esportivo . Editora Phorte. São Paulo, 2007. | |
| 3. Repertório de Atividades de Recreação e Lazer . Editora Papirus. Campinas, 2012 Nº 6 | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. FOSCHINI, D.; MARCHETTI, P.H.; CHARRO, M.A.; TIBANA, R.A. Prescrição e periodização do treinamento de força em academias (2ª edição revisada e atualizada) Editora Manole, 2016. | |
| 2. MIRANDA, S. 101 atividades recreativas para grupos em viagens de turismo . Editora Papirus. Campinas, 2001 | |
| 3. MORAES, M.M.L. de. O Direito à saúde e segurança no meio ambiente do trabalho . Editora LTR. São Paulo, 2002 | |
| 4. MUJICA, I. Polimento e maximização para um ótimo desempenho físico . Editora Manole, 2012. | |
| 5. OLIVEIRA, A.A.N. Democracia participativa e políticas públicas de esporte e lazer . Editora Gráfica e Editora Ideal. Brasília, 2011 | |

| DISCIPLINA: Larvicultura | |
|---|---|
| Código: | 13.501.65 |
| 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 da Larvicultura das principais espécies cultivadas (Tilápias e camarões marinhos), Importância da larvicultura e alevino cultura; 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. | |
| 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 <i>Macrobrachium</i>; - 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 D E ENSINO | |
| <p>-Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; -Aulas Práticas em Laboratórios e visitas técnicas.</p> | |
| AVALIAÇÃO | |
| <p>- Provas escritas; - Relatório de atividades; - Apresentação de Seminários, com o intuito de expor o discente às técnicas de apresentação e oratória.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> BALDISSEROTTO B.; GOMES, L.C. Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Editora UFSM. Santa Maria, 2005. BARBIERI-JUNIOR, R.C., OSTRENSKY-NETO, A. Camarões Marinhos – Engorda. Editora Aprenda Fácil. Viçosa, 2002. 351 pp. BARBIERI-JUNIOR, R.C., OSTRENSKY-NETO, A. Camarões marinhos: reprodução, maturação e larvicultura, v.1. Editora Aprenda Fácil. Viçosa, 2001. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. Editora UFSM. Santa Maria, 2002. KUBITZA, F. Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial. 2ª edição. Jundiaí, 2011. POUGH, F.; HARVEY. A vida dos vertebrados. 4ª edição. Editora Atheneu. 2008. RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva. 7ª edição. Editora Roca. São Paulo, 2005. VALENTI, W.C. Carcinicultura de água doce: Tecnologia para produção de camarões. Editora IBAMA. 1998. | |

| DISCIPLINA: Libras – Língua Brasileira de Sinais | |
|---|-------------------------------------|
| Código: | 13.501.66 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: - | - |
| Semestre: | - |
| Nível: | Graduação |

| |
|--|
| EMENTA |
| Histórico e Fundamentos da educação de Surdos. A Língua Brasileira de Sinais – Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe; Noções de variação. Prática de Libras: desenvolver a expressão visual- gestual. Programa: Contextualização da Educação Inclusiva: conceituação e histórico; Fundamentos da educação de Surdos; A Língua Brasileira de Sinais; Noções básicas e léxico, de morfologia e de sintaxe; Noções de variação linguística aplicada à linguagem de sinais; Noções práticas: desenvolver a expressão visual- gestual. |
| OBJETIVO* |
| 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. |
| PROGRAMA |
| <p>Unidade 1 – A Língua de Sinais Brasileira e a Constituição Linguística do Sujeito Surdo</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 Cores; Estados e capitais; Brasília e cidades satélites; Profissões e Tipos de verbos. <p>Unidade 2 – Noções Básicas de Fonologia e Morfologia das Libras</p> <ul style="list-style-type: none"> -Parâmetros primários da Libras; -Parâmetros secundários da Libras; -Componentes não- manuais; -Aspectos morfológicos da Libras: gênero, número e quantificação, grau, pessoa, tempo e aspecto; -Práticas introdutórias de Libras: diálogo e conversação com frases simples. <p>Unidade 3 – Noções Básicas de Morfossintaxe</p> <ul style="list-style-type: none"> -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; -Práticas introdutórias de Libras: diálogo e conversação com frases simples. -Variação em Língua de Sinais <p>Unidade 4 – Conhecendo dos Aspectos que Envolvem a Língua de Sinais</p> <ul style="list-style-type: none"> -Histórico sobre a Língua Brasileira de Sinais; -A educação bilíngue e os surdos; -LIBRAS e Língua Portuguesa; -A família e o surdo; -O intérprete de LIBRAS; -Surdocegueira; |

| | |
|---|--|
| METODOLOGIA D E ENSINO | |
| <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> | |
| AVALIAÇÃO | |
| <p>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. Serão realizados trabalhos individuais e/ou em grupo e provas escritas.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. CAPOVILLA, F.C.; RAPHAEL, W.D.; MAURICIO, A.C. Novo Deit-Libras: Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira (Libras) baseado em Linguística e Neurociências Cognitivas, 3ª. edição, Volume 1 e 2. Editora Edusp. São Paulo, 2013. 2800 p. 2. CASTRO, A.R.; CARVALHO, I.S. Comunicação por língua brasileira de sinais: livro básico. Brasília, 2005. 3. QUADROS, R.M.; KARNOPP, L. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos. Editora Artmed, Porto Alegre, 2004. 221 p. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. LOPES, M.C. Surdez & Educação. Editora Autêntica, 2007. 2. MARTINS, V.R. de O. (Orgs.); SANTOS, L. F. dos.; LACERDA, C. B. F. de. LIBRAS: aspectos fundamentais. Editora Intersaberes, 2019. 3. PEREIRA, M.C. da C. (org.) Libras: conhecimento além dos sinais. Editora Pearson, 2011. 4. SANTANA, A.P. Surdez e linguagem - 5ª Edição. Editorial Summus, 2019. 5. SILVA, R.D. (org.) Língua brasileira de sinais – libras. Editora Pearson, 2016. | |

| | |
|---|---|
| DISCIPLINA OPTATIVA: Planejamento e Controle de Produção Aquícola | |
| Código: | 13.501.67 |
| 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>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.</p> | |

| |
|--|
| OBJETIVO |
| <ul style="list-style-type: none"> -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 |
| <p>Unidade 1 - Produção e produtividade;</p> <p>Unidade 2 - Planejamento e controle da produção;</p> <p>Unidade 3 - Programação da produção;</p> <p>Unidade 4 - Controle da produção;</p> <p>Unidade 5 - Controles de estoque;</p> <p>Unidade 6-Dimensionamento de equipes;</p> <p>Unidade 7 - Organização do fluxo de trabalho; Unidade 8 - Avaliação de indicadores de produção;</p> <p>Unidade 9 - Sintetização de processos para otimização de procedimentos;</p> <p>Unidade 10 - Elaboração relatórios;</p> <p>Unidade 11 - Organização de banco de dados;</p> <p>Unidade 12 - Elaboração textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos;</p> <p>Unidade 13 - Indicadores de resultados;</p> <p>Unidade 14 - Gerenciamento e controle de qualidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 D E ENSINO |
| <ul style="list-style-type: none"> -A aula deverá expositivo-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 |
| <ul style="list-style-type: none"> -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. BARBIERE Jr.; NETO, O. Camarões Marinhos: Engorda. Editora Aprenda fácil. Viçosa, 2001. 370p. 2. BARBIERE Jr.; NETO, O. Camarões Marinhos: Reprodução, Maturação e Larvicultura. Editora Aprenda fácil. Viçosa, 2001. 255p. 3. KUBITZA, F. Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões. Editora F. Kubitza, 2003, 229p. |

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. KUBITZA, F. **Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial**. Editor. F. Kubitza. Jundiaí, 2011.
2. LOURENCO, S.O. **Cultivo de Microalgas Marinhas - Princípios e Aplicações**. 1ª edição. Editora RIMA, São Carlos, 2007. 606p.
3. REIS, L.B.; FADIGAS, E.A.A.; CARVALHO, C.E. **Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável**. Editora Manole. Barueri, 2005.
4. SUZANO, M. A., **Administração da produção e operações com ênfase em logística**. Editora Interciencia, 2013.
5. TAVARES, L.H.S.; ROCHA, O. **Produção de plâncton (Fitoplâncton e Zooplâncton) para alimentação de organismos**. Editora Rima, 2003, 106 p.

DISCIPLINA: Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos

| | |
|---------------------------------|---|
| Código: | 13.501.68 |
| Carga Horária Total: 40h | CH Teórica: 30 CH Prática: 10 |
| Número de Créditos: | 02 |
| Pré-requisitos: | - |
| Semestre: | - |
| Nível: | Graduação |

EMENTA

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.

OBJETIVO

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.

PROGRAMA

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.

| |
|---|
| METODOLOGIA D E ENSINO |
| Aulas expositivas; Aulas práticas em campo; Seminários; Visitas técnicas. |
| AVALIAÇÃO |
| Provas escritas; Relatório de atividades; Seminários; Trabalhos dirigidos. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| 1. MAGALHÃES JÚNIOR, A.P. Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil . Editora Bertrand Brasil. Rio de Janeiro, 2007. 688p. 2. SUGUIO, K. Água . Editora Holos, Ribeirão Preto, 2006. 242p. 3. TUNDISI, J.G. Água no Século XXI: Enfrentando a escassez . 2ª edição. Editora RiMa, São Paulo, 2005. 248p. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| 1. FELICIDADE, N.; MARTINS, R.C.; LEME, A.A. Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil . 2ª edição Editora RIMA, 2004. 2. MASCARENHAS, S.; SCHIEL, D.; SANTOS, A.A.M. O estudo de Bacias Hidrográficas: uma estratégia para educação ambiental . 2ª edição. Editora RiMa. São Carlos, 2003. 188p. 3. MEDEIROS, C.N. Os recursos hídricos do Ceará: integração, gestão e potencialidades . Editora IPECE, Fortaleza, 2011. 268p. 4. PINTO, N.L.S.; HOLTZ, A.C.T.; MARTINS, J. A.; GOMIDE, F.L.S. (Org.). Hidrologia Básica . Editora Edgard Blucher. São Paulo, 2008. 305p. 5. POLETO, C. Bacias hidrográficas e recursos hídricos . 1ª edição. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2014. 272p. 6. SOARES, S.A. Gestão de recursos hídricos . 1ª edição. Editora InterSaberes, Curitiba, 2015. 184p. |

| | |
|--|--------------------------------------|
| DISCIPLINA: Ranicultura | |
| Código: | 13.501.69 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: - | - |
| Semestre: | - |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Histórico da ranicultura. Principais espécies cultivadas. Aspectos da biologia das rãs. Principais sistemas de criação. Manejo de larvas e moscas. Predadores e competidores. Patologias existentes durante o cultivo. Comercialização de rãs. | |
| OBJETIVO | |
| Obter conhecimentos sobre a ranicultura; Conhecer as principais espécies e sistemas de cultivo de rãs Identificar os principais predadores e competidores e as doenças existentes nessa atividade. | |

| PROGRAMA |
|---|
| <p>Unidade 1 – Histórico da ranicultura Unidade 2 – Principais espécies cultivadas no mundo e no Brasil Unidade 3 – Biologia das rãs - Morfologia - Anatomia - Fisiologia - Aspectos da reprodução Unidade 4 – Sistemas de criação de rãs - Tipos de sistemas - Instalações na ranicultura Unidade 5 - Manejo de larvas e moscas Unidade 6 – Predadores e competidores Unidade 7 – Patologias no cultivo de rãs Unidade 8 – Comercialização de rãs</p> |
| METODOLOGIA D E ENSINO |
| <p>Aulas expositivas com auxílio de datashow, aulas práticas para melhor entendimento da biologia dos animais e quando possível visita a uma um ranário.</p> |
| AVALIAÇÃO |
| <p>As avaliações serão através de provas escritas, seminários, participação dos alunos nos debates e nos trabalhos individuais e em equipe.</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ARANA, L.V. Fundamentos de Aquicultura. 2ª edição. Editora UFSC. Santa Catarina, 2004. 2. SHIMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente. Editora Santos, 5ª edição, 2002. 620p. 3. TAVARES, L.H.S.; ROCHA, O. Produção de Plâncton para Alimentação de Organismos Aquáticos. Editora RIMA. São Paulo, 2003. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. LINSINGEN, I.V. Fundamentos de sistemas hidráulicos. 3ª edição rev. Editora EDUFSC. Florianópolis, 2008. 399 p. 2. MOREIRA, H.L.M. Fundamentos da Moderna aquicultura, Editora ULBRA, Canoas, 2001. 3. RANZANI, P.M.J.T.; TAKEMOTO, R.M; LIZAMA, M.A.P. Sanidade de organismos aquáticos. Editora Varela. São Paulo, 2004. 4. RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. Zoologia dos Invertebrados. Editora Roca. São Paulo, 1996. 1028p. 5. ZIMERMANN, S; RIBEIRO, R.P; VRGAS, L; MOREIRA, H.L.M. Fundamentos da aquicultura moderna. Editora ULBRA. Canoas, 2001. |

| | |
|--|--|
| DISCIPLINA: Reuso da Água na Aquicultura | |
| Código: | 13.501.70 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 30 h.....CH Prática: 10 |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: - | - |
| Semestre: | - |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>Importância do reaproveitamento da água. Caracterização e classificação dos efluentes. Requisitos de qualidade para as diversas aplicações da água reutilizável. Reuso da água na aquicultura e irrigação de culturas consumíveis in natura e industrializáveis. Água para recarga de aquíferos. Estudo de casos.</p> | |
| OBJETIVO | |
| <p>Entender a importância do uso sustentável da água na aquicultura. Caracterizar e classificar os efluentes. Compreender a legislação sobre uso de efluentes e gestão de recursos hídricos. Analisar em laboratório amostras de efluentes aquícolas. Tratar adequadamente os efluentes aquícolas. Reutilizar a água proveniente da aquicultura em diversas aplicações.</p> | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1. Importância do reaproveitamento da água Unidade 2. Caracterização e classificação dos efluentes Unidade 3. Requisitos de qualidade para as diversas aplicações da água reutilizável Unidade 4. Reuso da água na aquicultura - Irrigação de culturas consumíveis in natura e industrializáveis - Água para recarga de aquíferos Unidade 5. Estudo de casos</p> | |
| METODOLOGIA D E ENSINO | |
| <p>Conteúdo teórico ministrado em sala de aula; Aulas práticas; Visitas técnicas para observação de estruturas que utilizam reuso de água.</p> | |
| AVALIAÇÃO | |
| <p>Provas escritas e relatórios de aulas práticas.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ESTEVES, F.A. Fundamentos de Limnologia. Editora Interciencias/FINEP. Rio de Janeiro, 1988, 602 p. 2. KUBITZA, F. Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões. Editora F. Kubitza, Jundiaí, 2003. 3. MAGALHAES Jr., A.P. Indicadores ambientais e recursos hídricos. Editora Bertrand Brasil, 2011. 686 p | |

| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
|----------------------------------|--|
| 1. | Carcinicultura de água doce: Tecnologia para a produção de camarões Editora IBAMA. Brasília, 1998. |
| 2. | Ecotoxicologia aquática: princípios e aplicações Editora RiMa. São Carlos, 2008. |
| 3. | NOGUEIRA, M. G. Ecologia de reservatórios: impactos potenciais, ações de manejo e sistemas em cascata. Editora RiMa São Carlos, 2006. |
| 4. | TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. Fundamentos em ecologia. 3ª edição. Editora Artmed. Porto Alegre, 2010. 592p. |
| 5. | TUNDISI, J. G. Água no Século XXI: Enfrentando a escassez Editora RiMa. São Paulo, 2005 |

| DISCIPLINA: Tópicos Especiais na Aquicultura | |
|--|--|
| Código: | 13.501.71 |
| Carga Horária Total: 40 h | CH Teórica: 40 h CH Prática: - |
| Número de Créditos: | 2 |
| Pré-requisitos: - | - |
| Semestre: | - |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| A disciplina de tópicos especiais abordará tópicos relevantes na área de aquicultura, e sempre que possível serão convidados pesquisadores para ministrar palestras. O programa da disciplina será avaliado pelo colegiado do curso. | |
| OBJETIVO | |
| Entender tópicos relevantes na aquicultura Obter conhecimentos complementares na área de formação. | |
| PROGRAMA | |
| - Proporcionar oportunidade de aprofundamento de estudos ligados a Aquicultura. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| 1. FAO. The State of World Fisheries and Aquaculture 2012. Roma: FAO. 243 p. 2014. | |
| 2. ESTEVES, F.A. Fundamentos de Limnologia. Editora Interciencias/FINEP. Rio de Janeiro, 1988, 602 p. | |
| 3. TAVARES, L.H.S.; ROCHA, O. Produção de Plâncton para Alimentação de Organismos Aquáticos. Editora RIMA. São Paulo, 2003. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 1. KUBITZA, F. Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial. Editor. F. Kubitza. Jundiaí, 2011. | |
| 2. LOURENCO, S.O. Cultivo de Microalgas Marinhas - Princípios e Aplicações. 1ª edição. Editora RIMA, São Carlos, 2007. 606p. | |
| 3. REIS, L.B.; FADIGAS, E.A.A.; CARVALHO, C.E. Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável. Editora Manole. Barueri, 2005. | |
| 4. SUZANO, M. A., Administração da produção e operações com ênfase em logística. Editora Interciencia, 2013. | |
| 5. Carcinicultura de água doce: Tecnologia para a produção de camarões Editora IBAMA. Brasília, 1998. | |

6. CORPO DOCENTE

O corpo docente do Curso de Bacharelado em Engenharia de Aquicultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, *Campus Aracati* é composto pelos professores com formação da área profissionalizante e pelos professores com formação na área básica (Informática, Química, Ciências Sociais, Exatas e Humanas), que completam o quadro efetivo do presente curso.

| Docente | Titulação | Vínculo/ Regime de Trabalho | Disciplinas |
|----------------------------------|------------------|--|---|
| NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE | | | |
| Adna Viana Dutra | Doutor | Efetivo 40 DE | Metodologia Científica, Gestão e Educação Ambiental, Fundamentos da Ciência do Solo, Tópicos Especiais |
| Ana Karine Bessa | Especialista | Efetivo 40 DE | Desenho Técnico, Topografia, Sensoriamento Remoto, Geoprocessamento, Georreferenciamento Construções para Aquicultura. |
| Bruno e Silva Ursulino | Mestre | Efetivo 40 DE | Hidrologia e Climatologia, Hidráulica Aplicada à Aquicultura, Sistema de Recirculação e Tratamento de Efluentes na Aquicultura, Estatística Aplicada, Reuso da Água na Aquicultura, Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos, Gerenciamento de Resíduos na Aquicultura. |
| Emanuel Soares dos Santos | Doutor | Efetivo 40 DE | Higiene e Segurança do trabalho, Ecologia de Organismos Aquáticos, Desenho Técnico, Elaboração de Projetos, Aquaponia. |
| Glacio Souza Araújo | Doutor | Efetivo 40 DE | Biologia Aquática, Piscicultura de Água doce, Inovação Tecnológica na Aquicultura, Empreendedorismo na Aquicultura, Cultivo de Macroalgas, Biotecnologia Aplicada a Aquicultura. |
| José William Alves da Silva | Doutor | Efetivo 40 DE | Nutrição de organismos aquáticos, Microbiologia Aplicada, Qualidade de Água para Aquicultura, Biotecnologia Aplicada a Aquicultura, Cultivo de |

| | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------------|---|
| | | | Macroalgas, Produção de Alimento Vivo para Aquicultura, Sistemas de Recirculação e Tratamento de Efluentes na Aquicultura, Limnologia, Economia Aplicada. |
| Joab Frankley da Silva Dantas | Especialista | Efetivo 40 DE | Extensão e Projeto Social Aquícola, Ética. |
| Márcia Viana de Negreiros | Doutor | Efetivo 40 DE | Administração para Aquicultura |
| Marcos Paiva Scárdua | Mestre | Efetivo 40 DE | Piscicultura Ornamental, Introdução a Oceanografia, Larvicultura, Ranicultura, Biologia Aquática. |
| Norival Ferreira dos Santos | Mestre | Efetivo 40 DE | Beneficiamento e Processamento de Pescado Beneficiamento e Processamento de Pescado Controle de Qualidade de Pescado, Química dos Alimentos. |
| Rachel Costa Sabry | Doutor | Efetivo 40 DE | Cultivo de Moluscos, Patologia e Sanidade de Organismos Aquáticos, Fisiologia de Animais Aquáticos Cultiváveis, Melhoramento Genético para Aquicultura. |
| Sandro Régio de Araújo Neves | Doutor | Efetivo 40 DE | Carcinicultura, Piscicultura Marinha, Piscicultura da Água Doce, Aquicultura Geral, Construções para Aquicultura, Elaboração de Projetos Aquícolas. |
| NÚCLEO BÁSICO | | | |
| Ana Danielle de Queiroz Melo | Doutor | Efetivo 40 DE | Química Orgânica |
| Antônio Hermeson de Sousa Castro | Mestre | Efetivo 40 DE | Química Geral Química Orgânica Química Analítica |
| Alan Bezerra Torres | Doutor | Efetivo 40 DE | Leitura e Produção Textual |
| Davison Moura Lopes Silva | Mestre | Efetivo 40 DE | Cálculo 1, Cálculo 2, Geometria Analítica e Álgebra Linear, Estatística Básica |
| Edson Vieira de Paula Júnior | Mestre | Efetivo 40 DE | Direitos Humanos, Legislação e Licenciamento Ambiental. |
| Francisco de Assis Chaves de Brito. | Mestre | Efetivo 40 DE | Física I, Física II |

| | | | |
|-----------------------------|--------|------------------|--|
| José Roberto de Souza Brito | Mestre | Efetivo 40 DE | Leitura e Produção Textual |
| Lee Marx Gomes de Carvalho | Mestre | Efetivo 40 DE | Fundamentos de Físico-química |
| Roberto de Almeida Façanha | Mestre | Efetivo 40 DE | Introdução a Informática |
| Sérvio Quesado Júnior | Mestre | Efetivo 40 DE | Biologia Geral, Genética Básica, Introdução à Bioquímica, Melhoramento Genético. |
| Emerson Gonzaga dos Santos | Mestre | Efetivo 40 DE | Inglês Instrumental |

7. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

O corpo técnico administrativo do Curso de Bacharelado em Engenharia de Aquicultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, *Campus Aracati* é composto pelos seguintes servidores:

| Servidor | Título/Cargo | Regime de Trabalho | Vínculo |
|---|--|---------------------------|----------------|
| Alexsandro Amaral de Brito | Graduação (Assistente em Educação) | 40 h | Efetivo |
| André Alves Gadelha | Graduação (Técnico em Eletrotécnica) | 40 h | Efetivo |
| Andrea Ferreira Guimarães | Especialização (Assistente em Administração) | 40 h | Efetivo |
| Antônio Vasconcelos Barbosa | Ensino Médio (Auxiliar de Biblioteca) | 40 h | Efetivo |
| Cybele Nogueira Rodrigues | Mestre (Psicóloga) | 40 h | Efetivo |
| Daiany Melise Melo do Nascimento Santos | Graduação (Técnica em Enfermagem) | 40 h | Efetivo |
| Eliana Ribeiro Vieira | Especialização (Assistente em Administração) | 40 h | Efetivo |
| Elinaldo José Rodrigues | Especialização (Jornalista) | 40 h | Efetivo |
| Felipe Santiago Freitas de Souza | Graduado (Assistente de Aluno) | 40 h | Efetivo |
| Flávia Régia Holanda da Silva | Mestre (Assistente Social) | 40 h | Efetivo |
| Geocivam Alves de Faria | Especialização (Contador) | 40 h | Efetivo |
| Gilles Chaves dos Santos | Mestrado (Técnico de Laboratório) | 40 h | Efetivo |
| Jarina Mara Pereira Marinho | Graduada (Assistente em Administração) | 40 h | Efetivo |
| Jerfesson Rodrigues Cordeiro | Ensino Médio (Assistente de Aluno) | 40 h | Efetivo |
| Jocássia Pereira Ferreira Fonseca | Especialização (Contadora) | 40 h | Efetivo |
| Joelma Silva Lima | Graduação (Assistente em Administração) | 40 h | Efetivo |

| | | | |
|--|---|------|---------|
| José Renato da Silva Freitas | Graduação (Técnico de Tecnologia da Informação) | 40 h | Efetivo |
| José Valdenício Ferreira Cruz | Graduação (Técnico de Tecnologia da Informação) | 40 h | Efetivo |
| Juarina Ana da Silveira Souza | Mestre (Técnica em Assuntos Educacionais) | 40 h | Efetivo |
| Kezia Cristiane dos Santos Dantas | Especialização (Pedagoga) | 40 h | Efetivo |
| Lídia Farias Lima | Especialização (Programadora Visual) | 40 h | Efetivo |
| Maria Alrice Alves Alencar | Graduação (Auxiliar de Administração) | 40 h | Efetivo |
| Maria Francimary Rodrigues Maia | Graduação (Auxiliar de biblioteca) | 40 h | Efetivo |
| Marcela Lima Silveira Praxedes | Mestre (Enfermeira) | 40 h | Efetivo |
| Marcos Tadeu Barbosa Moreira | Especialização (Auxiliar em Administração) | 40 h | Efetivo |
| Marli Chaves dos Santos Moreira | Graduação (Assistente em Administração) | 40 h | Efetivo |
| Meiriane Rebouças da Silva do Rosário | Especialização (Pedagoga) | 40 h | Efetivo |
| Mychelle do Monte Morais Barbosa | Mestre (Administradora) | 40 h | Efetivo |
| Nazia Holanda Torres | Mestre (Bibliotecária Documentalista) | 40h | Efetivo |
| Renato Gondim Galdino | Graduação (Assistente em Administração) | 40 h | Efetivo |
| Rhayane da Silva Monteiro | Graduada (Técnica em Laboratório) | 40 h | Efetivo |
| Romano Max Ferreira Carneiro | Especialização (Técnico Laboratório de Alimentos) | 40 h | Efetivo |
| Sandra Maria Costa Lima | Especialização (Técnica em Secretariado) | 40 h | Efetivo |
| Silmara Nogueira Lima | Graduação (Assistente em Administração) | 40 h | Efetivo |
| Soraya Viana do Nascimento | Mestre (Pedagoga) | 40h | Efetivo |
| Tânia Santos | Graduação (Intérprete de Libras) | 40h | Efetivo |
| Tárcio Gomes da Silva Técnico em Aquicultura e Pesca | Ensino Médio (Técnico em Aquicultura) | 40h | Efetivo |

| | | | |
|----------------------------------|---|------|---------|
| Thiago Carneiro Feitosa | Graduação (Técnico de Tecnologia da Informação) | 40 h | Efetivo |
| Vanessa Holanda Sousa | Nível Médio (Auxiliar em Administração) | 40 h | Efetivo |
| Valdir Ricardo Honorato da Silva | Graduação (Auxiliar de biblioteca) | 40 h | Efetivo |
| Vera Monica de Vasconcelos | Mestre (Técnica de Laboratório de Química) | 40 h | Efetivo |
| Vitor Honório Fonseca Pereira | Especialização (Técnico em Audiovisual) | 40 h | Efetivo |
| Viviane Paiva Lima | Especialização (Assistente em Administração) | 40 h | Efetivo |

8. INFRAESTRUTURA

8.1. Contextualização da localização do *campus*

Inaugurado em primeiro de fevereiro de 2010 como *campus* avançado de Fortaleza, a sede do IFCE em Aracati iniciou sua atuação com a oferta dos cursos de Agenciamento de Viagens, Aquicultura e Informática, localizado no endereço Rua Teófilo Pinto, 200 – Bairro Farias Brito – CEP: 62800-000 -Aracati, Ceará.

Hoje, o *campus* tem a sua sede localizada à Rod. CE-040, km. 137,1 – Bairro Aeroporto - Aracati, CE – CEP 62800-000, desde o final de 2017, e oferece uma diversidade de cursos, sendo todos gratuitos e com a qualidade que uma instituição federal de ensino garante. Entre as opções estão os técnicos em Aquicultura, Eventos, Guia de Turismo e Informática; um curso técnico Integrado em Petroquímica, para alunos que fazem o Ensino Médio e a formação técnica no próprio IFCE; e ainda quatro cursos superiores: Bacharelado em Ciência da Computação, Engenharia de Aquicultura, Licenciatura em Química e Tecnologia em Hotelaria.

O *campus* de Aracati se consolidou como uma instituição de destaque no cenário local e regional do Vale do Jaguaribe, beneficiando estudantes e pessoas da comunidade externa e conta com uma estrutura na sede do campus com um bloco administrativo, salas de aula, laboratórios, estação de piscicultura, aérea de convivência, área de transporte coletivo, auditório para 180 pessoas, biblioteca, cantina, banheiros, numa área total de mais de

4.200m². Vale ressaltar, que mesmo com a migração do *campus* para a nova sede no mesmo município (Aracati/CE), alguns laboratórios permaneceram na sede de origem (Anexo centro) visando atender de forma plena o bom andamento do curso. Cada laboratório funciona tendo um professor responsável e possuem um manual de operacionalização. A seguir a descrição dos laboratórios básicos e específicos do curso com suas respectivas localizações:

8.2. Laboratórios Básicos da Área do Curso

✓ **Laboratório de Química** – equipado com bancadas, balança analítica, agitador magnético, capela com exaustão, estufa 0 – 300 C; forno mufla, destilador, deionizador, aquecedor elétrico, banho- maria, centrífuga, espectrofotômetro, estufa de secagem, colorímetro, geladeira, manta aquecedora, medidor de EC/TDS/temperatura, misturador mecânico, pH metro, controlador de vácuo, bombas a vácuo, fotômetro de chama 910M, compressor para fotômetro, condutivímetro de bancada, cromatografia a gás, turbidímetro, medidor, evaporador rotativo. Além dos equipamentos acima descritos o laboratório possui vidrarias, materiais e diversos reagentes para análises laboratoriais.

✓ **Laboratório de Informática** – o *campus* disponibiliza para o curso de Engenharia de Aquicultura dois laboratórios de informática equipado com 20 computadores disponíveis. Todos têm acesso à internet por meio da VLAN criada pela Coordenadoria de Tecnologia da Informação (CTI) do campus, além dos softwares instalados para as aulas e pesquisa. Estes softwares são atualizados antes do início de cada semestre letivo, sendo que essas atualizações são feitas em concordância com o corpo docente. Dentre esses softwares, o VLibras e o NVDA são programas de acessibilidade respectivamente usados por pessoas surdas ou com perda auditiva e cegas ou com baixa visão. Vale ressaltar que todos os computadores estão em dualboot, de forma que o usuário pode selecionar o sistema operacional Windows ou Linux para trabalhar. Recentemente, estes laboratórios passaram por uma renovação recebendo novos computadores possuindo as seguintes configurações: (1) PC DESKTOP HP ELITDESK 800 G3 MINI, Intel Core i5-7500T, 8G RAM DDR4, 500G HD 7200RMP, 240 SSD. Auto falante interno. Interface Wireless. Teclado HP USB. Mouse HP USB. Windows 10 PRO. Garantia de 5 anos On-site. (2) PC DESKTOP HP ELITDESK 800 G3 MINI, i5, 8G RAM DDR4, 500G HD 7200RMP, 240SSD.

✓ **Laboratório de Física (Anexo Centro)** – Colchão de ar, Fonte de alimentação, Cronômetro digital, Chave dupla de desvio, Conjuntos de autofalante com tripé, Perfil com limitador de corrente, Escala milimetrada, Tripé universal, Painel hidrostático, Painel com disco de Hartl, Unidade geradora de fluxo de ar, Plano inclinado, Perfil Universal, Voltímetro Trapezoidal, Amperímetro trapezoidal, Galvanômetro trapezoidal, Banco óptico, Fonte de alimentação, Cuba de ondas, Tripé universal com prolongadores, Luminária Xenon e halogena, Sensor óptico, Freqüencímetro Digital, Conjunto demonstrativo da propagação de calor, Suporte fixo para associação de molas, Aparelho rotativo, Aparelho gaseológico, Mesa de forças, Vibrador para cuba de ondas, Dispositivo gerador de ondas estacionárias, Mini-fonte, Dilatômetro linear de precisão, Mesa com junção, Tripé estampado com rosca central, Bobina e acessórios, Solenoide, Estroboscópio eletrônico, Oscilador de áudio, Conjunto para queda livre, Chave inversora aberta, Chave liga desliga, Chave inversora aberta, Gerador eletrostático de correia, Bancos em madeira e cadeiras.

✓ **Laboratório de Biologia (Anexo Centro)** - equipado com bancada, microscópios, balanças, geladeira, dissecador, aquários, vidrarias (erlenmeyer, becker, provetas, placas de petri), materiais diversos (tubos falcon, barrilete para de água, provetas e Becker de plástico, bico de Bunsen, lâminas histológicas, lamínulas, espátulas, gases, papel filtro, bastões, algodão, aeradores, seringas e agulhas, bandejas plásticas, pinças, pipetas automáticas, ponteiras, pissetas, escovas para limpeza..) e reagentes diversos.

✓ **Laboratório de Higiene e Segurança do Trabalho (Anexo Centro)** – equipado com Decibilímetro medidor de nível sonoro, Dosímetro de ruído, Termômetro de Globo IBTUG, Manequim para RCP, Desfibrilador Externo Automático (DEA), amostras de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs (capacetes, luvas, máscaras, óculos para proteção, botas, colete salva-vidas, macacão impermeável).

✓ **Laboratório de Microscopia (Anexo Centro)** - equipado com bancada, 10 microscópios, 02 estereoscópios, além de vidrarias e materiais diversos como lâminas, lamínulas, placas de petri, câmara de Neubauer, pinças, bisturis, bandejas plásticas, entre outros.

8.3. Laboratórios Específicos da Área do Curso

✓ **Laboratório de Tecnologias Aquícolas – LTA** - está instalado em uma sala climatizada dispendo de equipamentos e materiais para atender a demanda dos componentes curriculares: Produção de alimento vivo e qualidade de água. Equipamentos/materiais diversos: Geladeiras (02); Agitador magnético (01); Centrífuga de bancada (01); Fotocolorímetro (01); refratômetro (01); Microscópios óticos binoculares (06); Refratômetro portátil (01); pHmetro de bancada (01); Destilador de bancada (01); Destilador de coluna (01); Deionizador (01); Autoclave (01); Estufa (01); Sopradores eletromagnéticos (03); Luxímetros (02); Balanças de bancada (03); vidrarias diversas e reagentes diversos para qualidade de água.

✓ **Laboratório de Patologia de Organismos Aquáticos – LABPOA**– equipado com ar condicionado, bancadas para viabilizar os trabalhos de pesquisa e aulas práticas; capela para manipulação de reagentes químicos; banho-maria histológico, micrótomo manual para cortes histológicos; balança analítica; estufa para secagem de material e para processamento de material biológico; microscópio binocular; câmara de Neubauer, freezer vertical, autoclave e computadores. Além dos equipamentos acima mencionados o laboratório possui vidrarias, materiais diversos e reagentes para procedimentos de laboratório.

✓ **Laboratório de Recirculação Aquícola e Aquaponia – LARAQUA** – equipado com microscópio estereoscópico binocular com zoom, aumento 7x a 225x (01); Microscópio estereoscópico trinocular com zoom até 10 x 100 (01); Câmera digital TA-0124 para microscópio (01); Refratômetro portátil para salinidade, escala de 0 a 10‰ (02); Termohigrômetro digital com medição de temperatura interna, externa e umidade (02); Sonda multiparamétrica HI 9829 (01); Reator de DQO HI 8398 (01); Soprador CUBOS AIR 275 (02); Aquário de Vidro (75x39x39) (12); Móveis modulares construídos em madeira para 04 aquários (04); Caixa de água de Polietileno 500 litros (12); Caixa de água de Polietileno 1000 litros (10); Recipientes de polietileno de 50 litros para filtros (20); Estufa para aquaponia (60m²) (01).

✓ **Estação de Piscicultura** - A estrutura construída em alvenaria conta com dois tanques de manejo cada um com 1,14m³ (2,33m x 0,7m x 0,7m), seis tanques de alevinagem de 4,5m³ cada (4,5m x 1,0m x 1,0m), um tanque circular de engorda com 28m³ (diâmetro = 6,0m; profundidade = 1,0m), quatro tanques circulares de manutenção de reprodutores e

reprodução dos peixes cada um com 15m³ (diâmetro = 4,4m; profundidade = 1,0m), além de uma lagoa de sedimentação 50m³ (10m x 5,0m x 1,0m), poço profundo e duas salas destinadas para apoio nessas diversas atividades cada uma com 11,9m² (3,5m x 3,4m). Além de medidor de oxigênio; Seleccionadores de peixes; Bomba para captação de água; 1000 L / mim. de 5 CV; Caixa para transporte de peixes/camarões; Cilindro de oxigênio; Gaiolas flutuantes; Aquários para experimentos (1m x 0,5m x 0,6m altura); Compressor de ar, Redes de arrasto, Utensílios de manejo.

✓ **Laboratório de Processamento do Pescado (Anexo Centro)** – equipado com embutidora para linguiças e afins, moedor de carne elétrico 1 CV, facas para filetagem de pescado, bandejas plásticas, câmara de congelamento de pescado e tábuas de plásticos para manipulação dos pescado, máquina despulpadora de pescado, máquina de fazer gelo, máquina seladora, tanque inox, estante metálica, mesa de manipulação de alimentos, defumador, mesa de evisceração.

✓ **Laboratório de Microbiologia (Anexo Centro)** – equipado com bancada, microscópios, estufas, estufas B.O.D, refrigeradores, freezer, chapa aquecedora, autoclave, balança, bomba de vácuo, centrífuga, deionizador, destilador de água, pHmetro, , banho-maria, liquidificador, agitador de tubos, agitador magnético, entre outros equipamentos e vidrarias diversas.

✓ **Laboratório de Desenho Assistido por Computador (Anexo Centro)** - Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto – equipado com lousa branca, 21 computadores tipo PC desktop HP Compaq Elite 8300, 500 GB HD-4GB, CORE I5, com teclado e mouse, distribuídos em uma área de 40 m² e distribuição espacial adequada para o bom andamento das atividades pedagógicas. Os principais programas utilizados e instalados nos computadores deste laboratório são: AutoCad e QGIS.

✓ **Estação de Aquicultura (Anexo Centro)** – Possui 12 tanques retangulares de alvenaria de 3 m³ (3m x 1m x 1 m), 10 tanques quadrados em alvenaria de 1 m³ (1m x 1 m x 1 m), 2 tanques retangulares em alvenaria de 120 m³ (15 x 4 m 2,0 m), 3 tanques circulares em alvenaria de 6 m³ (3 diâmetro por 1,2 m de altura) 1 filtro biológico em alvenaria com três compartimentos de 3 m³ cada um com retro lavagem, 1 poço profundo de água doce, 1 poço profundo com água sagada, medidor de oxigênio, temperatura, salinidade e pH, seleccionadores de peixes, 4 bombas para captação e recirculação de água, 3 caixas

isotérmicas para transporte de peixes e camarões, cilindro de oxigênio, 15 caixas em polietileno de 1000 l e 15 caixas em polietileno de 500 l para experimentos, 1 soprador de ar de 4cv, redes de arrasto e utensílios de manejo. A estação possui 1 laboratório para análises físico-químicas do solo, composto por bancada e equipamentos, 1 laboratório de propagação artificial e aquariofilia com 6 incubadoras cilíndricas de 200 l, dotado de sistema de aeração, filtragem e recirculação de água.

8.4. Biblioteca

A biblioteca do IFCE – *Campus Aracati* funciona de segunda a sexta-feira nos três períodos do dia, sendo o horário de funcionamento das 8h às 21h, de forma ininterrupta. O setor dispõe de 04 servidores, sendo 01 bibliotecária e 03 auxiliares de biblioteca. Aos usuários vinculados ao Campus e cadastrados na biblioteca é concedido o empréstimo domiciliar de livros. As formas de empréstimo são estabelecidas conforme regulamento de funcionamento próprio da biblioteca. A biblioteca é climatizada e dispõe de 04 salas de estudo em grupo, 06 cabines para estudos individuais, sala de acesso à Internet com 03 computadores disponíveis, acessível para alunos que desejem realizar estudos na Instituição. Com relação ao acervo, a biblioteca possui títulos de livros, vídeos (CD, DVD e VHS), periódicos e portal da CAPES. Todo acervo está catalogado e informatizado, assim como protegido com sistema antifurto. É interesse da Instituição a atualização do acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente e o Núcleo Docente Estruturante.

A Bibliografia Básica por unidade curricular está organizada com três títulos, e a Bibliografia Complementar por unidade curricular está organizada com a orientação de composição por no mínimo cinco títulos, com dois exemplares de cada título ou com acesso virtual. O grau de atualização do acervo é estabelecido em consideração às necessidades teóricas/práticas dos contextos das disciplinas e bem como, disponibilidade orçamentária para aquisição de novos livros. Os títulos estão atualizados por relatório de adequação e assinado pelo NDE.

O acervo físico está tombado como patrimônio do *campus* e informatizado na plataforma Sophia para operações de reserva e empréstimos através do sistema de gestão da biblioteca. O acesso virtual é viabilizado através do setor de biblioteca, com a geração de login e senha para cada estudante que poderá acessar de forma online o acervo bibliográfico disponível em bv.u.ifce.edu.br.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1º ANUÁRIO DA PESCA E AQUICULTURA 2014. Disponível em:
http://formsus.datasus.gov.br/novoimgarq/16061/2489520_218117.pdf

ASSAD, L.T., BURSZTYN, M. Aquicultura sustentável. In: VALENTI, W.C., POLI, R.C., PEREIRA, J.A., BORGHETTI, J.R. (Eds.). Aquicultura no Brasil: **Bases para um desenvolvimento sustentável**. Brasília: CNPq/Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. p. 33-72.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS -
FAO. The definition of aquaculture and collection of statistics. Aquaculture Minutes, Rome, n. 7, 1990.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). The State of World Fisheries and Aquaculture 2014. FAO Fisheries and Aquaculture Department, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 243p.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO.
The State of World Fisheries and Aquaculture 2012. Rome, 2012, 209p.

KUBITZA, F. Aquicultura no Brasil. Principais espécies, áreas de cultivo, rações, fatores limitantes e desafios. Panorama da AQUICULTURA, julho, agosto 2015, p. 10-23.

Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. **Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT**. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11788.htm

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm#:~:text=L9394&text=Estabelece%20as%20diretrizes%20e%20bases%20da%20educa%C3%A7%C3%A3o%20nacional.&text=Art.%201%C2%BA%20A%20educa%C3%A7%C3%A3o%20abrange,civil%20e%20nas%20manifesta%C3%A7%C3%B5es%20culturais.

Lei Nº10.639, de 9 de janeiro de 2003. **Altera a Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências**. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm#:~:text=L10639&text=LEI%20No%2010.639%2C%20DE%209%20DE%20JANEIRO%20DE%202003.&text=Altera%20a%20Lei%20no,%22%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A4ncias.

Lei Nº 11.645, de 10 março de 2008. **Altera a Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei Nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.**
Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm

OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J.R.; SOTO, D. **Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer.** Brasília, 2008, 276 p.

Resolução CNE/CES Nº 5 de 2 de fevereiro de 2006. **Institui as Diretrizes Curriculares para o curso de graduação em Engenharia de Pesca e dá outras providências.** Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces05_06.pdf

Resolução CNE/CES Nº 2, 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.** Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf

Resolução CNE/CP Nº 1, de 17 de junho de 2004. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira e Africana.** Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>.

Resolução CNE/CP Nº 1, de 30 de maio de 2012. **Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.** Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf

Resolução CNE/CP Nº 2, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.** Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf

Resolução CONAES Nº 01 de 17 de junho de 2010. **Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.** CONAES: Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192

Resolução CONFEA Nº 218, de 29 de junho de 1973. **Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.** CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Graduacao/0218-73.pdf>.

Resolução CONFEA N° 493, de 30 de junho do 2006. **Dispõe sobre o registro profissional do engenheiro de aquicultura e discrimina suas atividades profissionais.** CONFEA: Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=103968#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20registro%20profissional,a%20al%C3%ADnea%20f%20do%20art.>

Resolução CONSUP N° 56, de 14 de dezembro de 2015. **Aprova o Regulamento da Organização Didática do IFCE.** Aprovado em 22 de junho de 2015 pela Resolução CONSUP n°35. CONSUP: Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará-IFCE. Disponível em: <https://ifce.edu.br/espaco-estudante/regulamento-de-ordem-didatica/arquivos/resolucao-no-56-2015.pdf>

Resolução CONSUP N° 75, de 13 de agosto de 2018. **Revoga as Resoluções n° 055, de 14 de dezembro de 2015, e a Resolução n° 050, de 22 de maio de 2017, e define as normas de funcionamento do colegiado dos cursos técnicos e de graduação do IFCE.** CONSUP: Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará-IFCE. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/2018%20075%20RESOLUCAO%20NORMAS%20COLEGIADO%20IFCE.pdf>

Resolução CONSUP N° 004, de 28 de janeiro de 2015. **Aprova, ad referendum, o Regulamento de Organização do Núcleo Docente Estruturante.** CONSUP: Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará-IFCE. Disponível em: <https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/resolucoes/2015/004-2015-aprova-o-regulamento-de-organizacao-do-nucleo-docente-estruturante.pdf>

Resolução CONSUP N° 028, de 08 de agosto de 2014. **Manual do Estagiário.** CONSUP: Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Disponível em: <https://ifce.edu.br/maracanau/menu/setor-de-estagios/resolucao-n-028-2014--manual-do-estagario.pdf/view>

ROCZANSKI, M.; COSTA, S.W.; BOLL, M.G.; et al. **A evolução da aquicultura no Estado de Santa Catarina-Brasil.** In: AQUICULTURA BRASIL 2000, 2000, Florianópolis, Anais... Florianópolis, 2000.

ANEXOS

ANEXO 1

Ata da Audiência Pública para escolha do curso de Engenharia de Aquicultura



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS ARACATI
DIREÇÃO GERAL

Rua Teófilo Pinto, 200 - Centro - Aracati - CE CEP 62800-000
(88) 3303 1000 – adriana.carvalho@ifce.edu.br

Ata nº. 04/2015/DG/AR/IFCE

Ata da segunda reunião da Audiência Pública para a escolha do novo curso do Eixo de Recursos Naturais do IFCE campus Aracati: Engenharia de Aquicultura ou Engenharia de Pesca, realizada às nove horas e vinte e nove minutos do dia oito de abril de dois mil e quinze, no auditorio do IFCE Campus Aracati. A reunião foi presidida pelo chefe de Departamento de Ensino Básico e Técnico do IFCE Ricardo Liarth da Silva Cruz que veio representando o reitor do IFCE Virgílio Araripe e contou com a presença dos Docentes, Discentes e Técnico-Administrativos do IFCE, proprietários e representantes de empresas públicas e privadas, representantes do Governo Municipal de Aracati. Dando início a reunião, O chefe do Departamento de Ensino Básico e Técnico do IFCE Ricardo Liarth da Silva Cruz, representando o reitor do IFCE Virgílio Araripe, declarou abertos trabalhos referentes à segunda etapa da Audiência Pública destinada a escolher um novo curso de nível superior para o campus IFCE Aracati. A Diretora Geral em exercício do IFCE campus Aracati Adriana da Rocha Carvalho agradeceu a presença de todos e destacou a grande presença de alunos na audiência, afirmando que o campus tem todas as condições para ofertar o curso que for escolhido pela maioria. A programação teve continuidade com uma breve explanação do professor Ricardo Liarth sobre os procedimentos na condução da audiência. Ele detalhou as fases anteriores à realização da Audiência Pública, que incluíram a realização de reuniões técnicas, de uma pré-audiência pública e de uma enquête. A apresentação dos cursos de Engenharia em Aquicultura e de Engenharia de Pesca foi feita pelo coordenador do Eixo de Recursos Naturais do IFCE campus Aracati, Gláucio de Souza Araújo. Em seguida foi iniciado o momento de debate sobre as opções de curso. O aluno Aldevan, do curso técnico em Aquicultura, se manifestou favoravelmente a criação do curso de Engenharia em Aquicultura, argumentando que a formação é mais voltada para a sustentabilidade do meio ambiente, entre outros fatores. O professor Sandro Neves afirmou que o curso de Engenharia de Pesca é mais abrangente que o curso de Engenharia em Aquicultura, mas disse ambos são boas formações e têm a preocupação com o meio ambiente. Segundo ele, cabe aos alunos escolher entre uma formação mais específica, oferecida pela Engenharia em Aquicultura, ou por uma formação mais abrangente, oferecida pela Engenharia de Pesca. O aluno Edson, do segundo semestre do curso Técnico em Aquicultura, se mostrou favorável a Engenharia em Aquicultura, por conta, segundo ele, do esgotamento que a atividade pesqueira vem enfrentando devido a ameaça de extinção de algumas espécies de peixe. O aluno também afirmou que o curso de Engenharia de Pesca já é oferecido por uma universidade em Mossoró e pela Universidade Federal do Ceará, em Fortaleza. A diretora em exercício do campus Aracati, Adriana Carvalho, questionou se as oportunidades de intercâmbio não seria maiores para alunos de Engenharia de Pesca, ao invés de Engenharia em Aquicultura. Ela perguntou se uma formação em Engenharia de Pesca não poderia, no campus Aracati, ter uma aplicação mais voltada para a Aquicultura. O chefe do Departamento de Ensino Básico e Técnico do IFCE Ricardo Liarth fez ponderações sobre o projeto pedagógico do curso, afirmando que por conta das disciplinas optativas, é possível que o

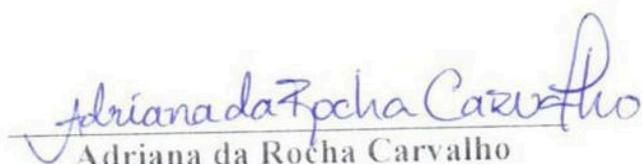
aluno receba uma formação com mais ênfase em uma determinada área. O professor Marcos Scárdua afirmou que o curso de Engenharia de Pesca tem cerca de 30% da carga-horária destinada à Aquicultura, e disse que aumentar essa formação específica poderia descaracterizar o curso segundo os parâmetros do Ministério da Educação. Ele também disse acreditar que a região tem demanda para profissionais formados nas duas áreas, mas se mostrou mais favorável à criação de Engenharia em Aquicultura, citando exemplos de cursos na área criados em outras regiões e dizendo que outras duas instituições próximas já oferecem a formação em Engenharia de Pesca. O professor Glácio de Sousa Araújo citou algumas disciplinas obrigatórias no curso de Engenharia de Pesca, citando a necessidade de laboratórios e o fato de a UFC contar com um barco de pesca para o desenvolvimento de pesquisas e aulas práticas, com um investimento alto em manutenção. Ele defendeu a criação do curso de Engenharia em Aquicultura e disse que seria interessante que o IFCE avaliasse a criação de polos tanto em Aquicultura quanto em Pesca, com o intercâmbio de alunos do próprio IFCE. Disse que o campus Aracati poderia ser interessante para a criação de um polo na área de pesca, enquanto em Aracati poderia ser criado um polo em Aquicultura. O aluno Tiago, do segundo semestre do curso Técnico em Aquicultura, também disse ser favorável à criação do curso de Engenharia em Aquicultura, afirmando que os cursos de Engenharia de Pesca existentes em Mossoró e em Fortaleza já estão bem equipados e seria difícil para o IFCE de Aracati alcançar a estrutura física que as duas unidades já têm. Ricardo Liarth disse que a estruturação de um novo curso, independente da opção a ser tomada, será garantida a partir da aprovação do projeto pedagógico e que se trata de um processo de médio e longo prazo. O professor Marcos Scardua citou ainda a necessidade de contratação de novos professores, que seria facilitada caso o curso escolhido seja o de Engenharia em Aquicultura. Ele disse que o ideal seria fortalecer a equipe que já está em atividade no campus. A programadora visual Lidia Farias questionou como é o mercado de trabalho tanto no setor público quanto privado. O professor Sandro Neves afirmou que a atividade que mais tem crescido é na área de Aquicultura, mas a formação que mais tem crescido é a de Engenharia de Pesca. Ele disse que a pesca não é necessariamente predatória, e confirmou que a atividade de Aquicultura é fundamental para a manutenção dos pescados como fonte de alimentação humana. Segundo ele, o Engenheiro de Pesca já tem uma atividade mais consolidada e reconhecida no mercado devido à antiguidade da profissão. O professor Marcos Scardua disse que, no caso de concursos públicos, é mais comum a oferta de vagas para Engenheiros de Pesca, mas que cada candidato pode questionar judicialmente a possibilidade de ocupar uma vaga caso tenha formação para o cargo. O professor Glácio de Souza Araújo relatou parte da experiência na elaboração do projeto pedagógico do curso de Engenharia em Aquicultura, citando algumas disciplinas. A aluna Lara, do curso Técnico em Aquicultura, disse defender a Engenharia em Aquicultura por entender que há uma demanda por profissionais da região do Jaguaribe. O professor Ricardo Liarth fez ponderações sobre o fato de as duas profissões já estarem legalmente regulamentadas, destacando também a importância da participação dos presentes na audiência pública. A seguir ele conduziu a votação entre as duas engenharias. O primeiro curso posto em votação foi o de Engenharia de Pesca, que recebeu oito votos. A seguir foi posto em votação o curso de Engenharia em Aquicultura, que recebeu os votos da maioria dos presentes. Nada mais havendo a declarar, o presidente da reunião Ricardo Liarth deu por encerrada a reunião às dez e trinta e oito, da qual eu Katharinne de Sousa Marques Magalhães, lavrei a presente ata, que foi lida e aprovada por todos os presentes.

Presidência da Reunião


Ricardo Liarth da Silva Cruz

Chefe de Departamento de Ensino Básico e Técnico do IFCE

Membro I

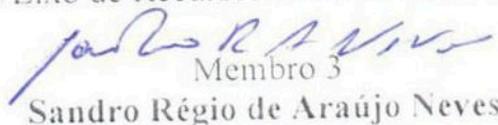

Adriana da Rocha Carvalho

Diretora em exercício do IFCE Campus Aracati

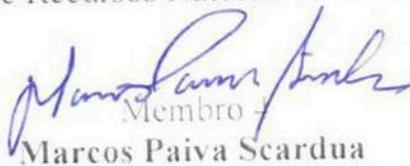
Membro 2

Gláucio Souza Araújo

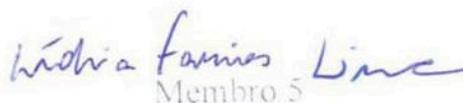
Coordenador do Eixo de Recursos Naturais do IFCE campus Aracati


Membro 3
Sandro Régio de Araújo Neves

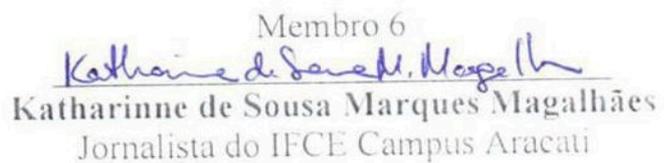
Docente do Eixo de Recursos Naturais do IFCE campus Aracati


Membro 4
Marcos Paiva Scardua

Docente do Eixo de Recursos Naturais do IFCE campus Aracati


Membro 5
Lídia Farias Lima

Programadora Visual do IFCE campus Aracati

Membro 6

Katharine de Sousa Marques Magalhães
Jornalista do IFCE Campus Aracati

ANEXO 2

Portaria da Comissão de Elaboração do Curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS ARACATI

PORTARIA Nº 059/2015-DG/AR/IFCE DE 02 de setembro de 2015

A DIRETORA GERAL DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS ARACATI, no uso de suas atribuições conferidas pela Portaria nº 164/2015-GR, de 25/02/2015 e considerando a Portaria nº 844-GR de 12/08/2014 da Reitoria do IFCE,

RESOLVE:

Art. 1º Constituir a Comissão de implantação do Curso de Graduação de Bacharelado em Engenharia de Aquicultura, composta pelos servidores abaixo relacionados do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – campus Aracati:

| NOME | REPRESENTAÇÃO | SIAPEMATRÍCULA |
|--------------------------------|---------------|----------------|
| Gláucio Souza Araújo | Docente | 1579035 |
| Marcos Paulo Sotrdina | Docente | 1841939 |
| Norival Ferreira dos Santos | Docente | 1841757 |
| Rachel Costa Sabry | Docente | 1794390 |
| Fuariana Ana da Silveira Souza | Técnica | 1896771 |

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

PUBLIQUE-SE

REGISTRE-SE

CUMPRA-SE

GABINETE DA DIRETORA GERAL DO CAMPUS ARACATI DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, 02 de setembro de 2015.

Adriana da Rocha Carvalho
Diretora Geral