



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

RESOLUÇÃO Nº 33, DE 18 DE MAIO DE 2018

Aprova *ad referendum* a alteração do PPC do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do *campus* de Paracuru.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, no uso de suas atribuições legais e estatutárias que lhe foram conferidas, e:

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23255.004152/2018-22,

RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar, *ad referendum*, ao Conselho Superior a alteração do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do *campus* de Paracuru, com a inclusão da oferta no turno vespertino, conforme anexo.

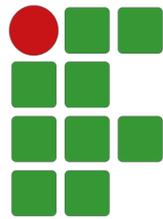
Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor a partir desta data.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 22/05/2018, às 13:29, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0062204** e o código CRC **DAAE6059**.



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Paracuru

Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Modalidade presencial

IFCE CAMPUS PARACURU

2016

Virgílio Augusto Sales Araripe
REITOR

Reuber Saraiva de Santiago
PRÓ-REITOR DE ENSINO

Toivi Masih Neto
DIRETOR GERAL

Eugênio Pacelli Nunes Brasil de Matos
CHEFE DE DEPARTAMENTO DE ENSINO

Juliane Vargas
COORDENADOR TÉCNICO-PEDAGÓGICO

Antônio Valricélio – Pedagogo
Eugênio Pacelli Nunes Brasil de Matos – Biólogo
Juliane Vargas – Pedagoga
Toivi Masih Neto – Engenheiro de Pesca

ELABORAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO

Juliane Vargas – Pedagoga
Antônio Valricélio Linhares da Silva – Pedagogo
REVISÃO PEDAGÓGICA

- - -

REVISÃO LINGUÍSTICO-TEXTUAL

INFORMAÇÕES GERAIS DO CURSO

Denominação **Formação de Professores**

Titulação conferida **Licenciado em Ciências Biológicas**

Nível **Graduação**

Modalidade **Presencial**

Duração **8 semestres ou 4 anos**

Periodicidade **Semestral**

Formas de ingresso **SISU, transferência e diplomados.**

Número de vagas semestrais **35**

Turno de funcionamento **Matutino e Vespertino**

Início do Curso **2017.1**

Carga Horária do Curso **3.800 horas**

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	7
2. HISTÓRICO	8
3. JUSTIFICATIVA	11
4. PROPOSTA PEDAGÓGICA	16
5. OBJETIVOS	22
5.1 OBJETIVO GERAL	22
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
6. ÁREAS DE ATUAÇÃO	23
7. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	24
8. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO (EGRESSO)	25
9. PROPOSTA CURRICULAR DO CURSO	27
9.1 BASES LEGAIS	27
9.2. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO	28
10. TRATAMENTO METODOLÓGICO	32
11. A PRÁTICA PROFISSIONAL	34
11.1. PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: PRÁTICAS NAS DISCIPLINAS, AVALIAÇÕES DE CUNHO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO E TCC	36
11.1.1 Práticas nas disciplinas	36
11.1.2 Avaliações de cunho Didático-Pedagógico	36
11.1.3 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	37
11.2 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	37
11.3 ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO	42
TABELA 4 - QUADRO DE ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO E RESPECTIVAS CARGAS HORÁRIAS PARA OS ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	44
11.4 OUTROS PROJETOS COMPLEMENTARES	45
11.4.1 Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão	45
11.4.2 Projeto de Iniciação à Docência	45
11.4.3 Projeto de Iniciação Científica	45
12. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	46
13. AVALIAÇÃO PEDAGÓGICA DO ENSINO	47

14. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	48
15. INSTALAÇÕES	51
16. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55

1. APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) tem entre seus objetivos ministrar em nível de educação superior, cursos de licenciatura, com vistas à formação de docentes para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional; bem como, busca potencializar as competências humanas com vistas à formação crítica, sem perder o entendimento das deficiências e dificuldades inerentes ao processo educativo.

Diante disso, este documento apresenta o projeto pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas, na modalidade presencial, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, *campus* Paracuru.

Está presente, como eixo norteador desta proposta, a compreensão da educação como uma prática social. Essa prática se materializa na missão do IFCE de produzir, disseminar e aplicar o conhecimento tecnológico e acadêmico para formação cidadã, por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, visando contribuir para o progresso socioeconômico local, regional e nacional, na perspectiva do desenvolvimento sustentável e da integração com demandas da sociedade e com o setor produtivo, na busca por formar um profissional comprometido com seus deveres e consciente de seus direitos enquanto cidadão, competente técnica e eticamente, e efetivo participante nas transformações sociais, políticas e culturais da sociedade.

Nesta perspectiva, procuramos construir um projeto pedagógico que visa proporcionar uma formação ampla ao docente, integrando os conhecimentos científicos específicos da Biologia e os saberes didático-pedagógicos, de forma coesa e interdisciplinar, observando as mudanças paradigmáticas, o contexto socioeconômico e político e as novas tecnologias que exigem do educador uma nova abordagem em seu fazer pedagógico.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma Instituição de Educação, que tem como marco referencial de sua história institucional o contínuo desenvolvimento e expansão de sua atuação, acompanhado de crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória evolutiva corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da região Nordeste e do Brasil.

Nossa história institucional inicia-se no despertar do século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, como instrumento de política voltado para as "classes desprovidas ou desvalidos da sorte", e que hoje, se configura como importante estrutura para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas.

Durante os anos 40, o incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso, em decorrência do ambiente gerado pela Segunda Guerra Mundial, levando à transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941. No ano seguinte, passa a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, ofertando formação profissional diferenciada das artes e ofícios, orientada para atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do País.

Assim, o crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de produtos importados, gerou a necessidade de formar mão de obra técnica para operar estes novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura.

No ambiente desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de Autarquia Federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e em 1968, recebe então a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, demarcando o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional, com elevada qualidade, passando a ofertar cursos técnicos

de nível médio nas áreas de edificações, estradas, eletrotécnica, mecânica, química industrial, telecomunicações e turismo.

O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica, orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, já no final dos anos 70, para a criação de um novo modelo institucional, surgindo então os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Somente, em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará é igualmente transformada junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica, mediante a publicação da Lei Federal nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica.

Em 1995, tendo por objetivo a interiorização do ensino técnico, inaugurou duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UnEDs) localizadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte, distantes, respectivamente, 385km e 570km da sede de Fortaleza. Em 1998 foi protocolizado, junto ao MEC, seu Projeto Institucional, com vistas à transformação em CEFET-CE que foi implantado, por Decreto de 22 de março de 1999. Em 26 de maio do mesmo ano, o Ministro da Educação aprova o respectivo Regimento Interno, pela Portaria nº. 845.

Também pelo Decreto nº. 3.462/2000 recebe a permissão de implantar cursos de licenciaturas em áreas de conhecimento em que a tecnologia tivesse uma participação decisiva. Assim, em 2002.2, a instituição optou pela Licenciatura em Matemática e no semestre seguinte pela Licenciatura em Física.

O Ministério da Educação, reconhecendo a vocação institucional dos Centros Federais de Educação Tecnológica para o desenvolvimento do ensino de graduação e pós-graduação tecnológica, bem como extensão e pesquisa aplicada, reconheceu, mediante o Decreto nº 5.225, de 14 de setembro de 2004, em seu artigo 4º, inciso V, que, dentre outros objetivos, tem a finalidade de ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, visando à formação de profissionais especialistas na área tecnológica.

Em 29 de dezembro de 2008, criado pela Lei 11.892/2009, nasce o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. A nova Instituição congrega o extinto Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET-CE) e Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e Iguatu. A criação dos Institutos Federais corresponde a uma nova etapa da Educação do país e pretende preencher lacunas

históricas na educação brasileira. Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos, até o doutorado.

O *Campus* de Paracuru está localizado na CE 341, Km 2, no Bairro Boi Morto, tendo uma distância cerca de 80 km da capital cearense. Tem infraestrutura dotada de: salas de aula, laboratórios básicos e específicos para os diversos cursos, sala de vídeo conferência, auditório, espaço de convivência e biblioteca, área para práticas desportivas, dentre outros.

O *Campus* de Paracuru tem buscado em seu fazer, uma adequação coerente das ofertas de ensino, pesquisa e extensão às necessidades locais. Atualmente ofertando os cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) nas áreas de línguas, química e formação de professores e buscando implementar um eixo forte na área de meio ambiente com o Curso técnico em Meio Ambiente, um Tecnólogo em Gestão Ambiental e um Superior em Licenciatura em Ciências Biológicas, foco deste projeto.

No ano de 2016, realiza-se o 1º exame de seleção para os cursos FIC e em 2017 inicia-se o curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas para o semestre 2017.1, colocando-se como opção de ensino público e de qualidade para a população da região e circunvizinhança, proporcionando oportunidades educacionais que reflitam na melhoria das condições sociais e econômicas de sua população.

A interiorização dos Institutos Federais tem proporcionado benefícios e oportunidades únicas para as populações alcançadas. O IFCE é participante dessa evolução, contribuindo assim, para o futuro do desenvolvimento do Ceará e da Região Nordeste.

3. JUSTIFICATIVA

Desde a antiguidade, o homem tem se preocupado em compreender certos aspectos de seu próprio corpo, assim como a vida das plantas e dos animais com os quais convive. Com o avanço do conhecimento, no final do século XVIII, os cientistas dividiram os componentes da natureza em dois grandes grupos: os vivos e os não vivos, e assim começou de fato a surgir uma ciência voltada para o estudo da vida, a Biologia. A partir do século XIX, os progressos foram enormes, dentre eles podemos destacar a descoberta da célula e o desenvolvimento de técnicas de imunização por meio de vacinas. O desenvolvimento da Biologia no século XX não tem precedentes na história da humanidade, foram descobertos os mecanismos da transmissão da hereditariedade e o código genético, entre outras importantes aplicações. Em função do papel cada vez mais relevante que as ciências biológicas têm assumido é que se diz que estamos vivendo a “*Era da Biologia*”, que continuará por todo século XXI (Lopes, 2006). Num futuro próximo, o homem não poderá mais dar um passo sem esbarrar na necessidade de conhecer os processos biológicos.

Atualmente, um dos maiores desafios que a humanidade enfrenta é a conservação do meio ambiente. O problema ambiental possui causas complexas, mas resulta basicamente do grande aumento da população humana e da má gestão dos recursos ambientais (PRIMACK e RODRIGUES, 2002). Os resíduos das atividades antrópicas (lixo, esgoto, gases poluentes etc.) começaram a se acumular enquanto os recursos naturais (água, ar, solo, fauna, flora etc.) tornam-se mais escassos com o passar do tempo. Cada vez mais informações biológicas têm sido solicitadas, tanto para o manejo dos solos e o desenvolvimento da agricultura quanto para viabilizar o desenvolvimento sustentável da pecuária, aquicultura e pesca, por meio de técnicas de melhoramento genético de espécies, cultivo e controle de espécies comercialmente importantes.

~~———— São vários os motivos, além dos supracitados, que tornam as Ciências Biológicas uma matéria básica na formação de qualquer indivíduo. Estudar Biologia contribui para a formação dos cidadãos, pois esclarece sobre assuntos relacionados com a vida de todos os seres vivos do nosso planeta. Informa para que possamos opinar com mais responsabilidade e respeito em temas polêmicos, como a engenharia genética, incluindo a clonagem e os transgênicos, o desenvolvimento industrial e o meio ambiente, a superpopulação humana e suas consequências, a poluição, os problemas do lixo, especialmente o hospitalar e o nuclear.~~

Diante do exposto, o Parecer CNE/CES 1.301/2001 conceituou a Biologia como a ciência que estuda os seres vivos, a relação entre eles e o meio ambiente, além dos processos e mecanismos que regulam a vida. Portanto, os profissionais formados nesta área do conhecimento têm papel preponderante nas questões que envolvem o conhecimento da natureza uma vez que possuem uma visão generalista sobre a biodiversidade e sua organização em diferentes níveis, bem como suas relações filogenéticas e evolutivas, de modo a estabelecer uma integração com o meio em que vivem. Isso se faz de fundamental importância uma vez que o que observamos é a crescente degradação das condições ambientais colocando em risco a existência da própria espécie humana.

Partindo desses pressupostos, a importância do profissional Licenciado em Ciências Biológicas na construção do país tem crescido muito nos últimos anos, particularmente graças a uma compreensão cada vez mais generalizada de que o processo de destruição dos ambientes naturais, além de irreversível, traz danos econômicos, estéticos, éticos e à qualidade de vida individual, indiscriminadamente à população. A responsabilidade do Professor de Ciências Biológicas, desse modo, cresce na mesma medida. Assim, o profissional das Ciências Biológicas na pessoa do biólogo-educador têm como princípio orientador do desempenho das suas atividades o compromisso permanente com a geração, a aplicação, a transferência, a divulgação e o aprimoramento de seus conhecimentos e experiência profissional sobre Ciências Biológicas, visando o desenvolvimento da Ciência, a defesa do bem comum, a proteção do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida em todas suas formas e manifestações. Defendendo a necessidade de ações imediatas para a recuperação e conservação ambiental para o desenvolvimento sustentável.

A biologia é hoje um dos ramos do conhecimento humano que mais tem crescido, graças às melhorias das técnicas de laboratório, dos microscópios e de outros aparelhos que tem permitido ampliar a nossa interpretação do mundo vivo e sua interação com o mundo não vivo, que dá suporte e sustentação à própria vida. Entretanto, ainda existe uma grande carência de profissionais capacitados nessa área, fazendo-se necessário o investimento na formação de profissionais educadores que possam contribuir para responder as questões propostas pela sociedade com relação à melhoria da qualidade de vida, atuando como agentes multiplicadores de conhecimento.

No Estado do Ceará, grandes são as potencialidades ambientais, especialmente na região de Paracuru. O local caracteriza-se por seu imenso

potencial hídrico, extenso litoral, dominado por campos de dunas e manguezais, além de destacada atividade pesqueira, aquícola e agrícola. Entretanto a intensa utilização dos recursos naturais já causa severos danos nessa área, principalmente provenientes do Complexo portuário do Pecém. Esses impactos resultam em pressões sobre o balanço de sedimentos e águas em estuários, podendo causar destruição ou fragmentação da flora, fuga ou morte da fauna associada, lixiviação e uma erosão gradativa, devastando assim os locais que servem de abrigo, área de reprodução, alimentação e desenvolvimento de espécies de relevante interesse econômico. Assim, a região de Paracuru configura-se como um ambiente de alta vulnerabilidade devido à pressão antrópica o que causa diversos desequilíbrios na sua dinâmica natural. Estes processos destrutivos têm se concentrado principalmente nas áreas mais utilizadas pela pesca artesanal, incidindo no atendimento às necessidades proteicas alimentares e econômicas dos pescadores que retiram dos ecossistemas costeiros, parte de sua subsistência.

O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE/Campus Paracuru, busca aproveitar de forma integrada as condições de desenvolvimento e transformações socioeconômicas e culturais porque passam o Estado, em especial as regiões do Complexo portuário do Pecém e Litoral Oeste do Estado do Ceará, propiciando além de educação profissional de nível técnico, o atendimento à demanda do mercado de trabalho regional.

A região de Paracuru é extremamente rica em recursos naturais e necessita de mão-de-obra qualificada para atuar na preservação de suas matas nativas, manguezais, praias e rios. Além disso, atualmente, o desenvolvimento econômico da região está atrelado a atividades de alto impacto ambiental, como por exemplo a instalação de diversos e extensos parques para geração de energia eólica, sem contar o potencial agressor ao meio ambiente das atividades econômicas já consolidadas na região como a pesca e a aquicultura, o que demanda profissionais capazes de mitigar tais efeitos adversos, tanto nas empresas potencialmente geradoras de impacto, quanto nos órgãos de defesa e fiscalização do meio ambiente.

O Complexo Industrial e Portuário do Pecém, situado na região metropolitana de Fortaleza, cuja distância de Paracuru é aproximadamente 55 km, é um terminal portuário de importação e exportação de expressão no país, pois sua condição geográfica propicia um menor trânsito de mercadorias entre o Brasil e Estados Unidos e a Europa.

Segundo dados oficiais do Governo do Estado do Ceará, dentre o extenso leque de mercadorias movimentadas no Porto do Pecém, destacam-se o carvão mineral, minério de ferro, gás natural e produtos siderúrgicos. Ele é capaz de atender demandas empresariais das mais diversas, em especial às da indústria de base voltadas para atividades de siderurgia, refino de petróleo e energia elétrica, sendo um importante propulsor de investimentos e geração de emprego e renda.

Segundo a Revista Portos e Navios, o Porto de Pecém registrará, ao final de 2016, a maior movimentação de cargas desde a sua inauguração em 2002: aproximadamente 10 milhões de toneladas. Verifica-se, portanto, que a oferta da Licenciatura em Ciências Biológicas pelo campus Paracuru é de grande relevância para a região, pois propiciará aos discentes, futuros docentes, conhecimentos necessários à mediação e conciliação do desenvolvimento econômico com a preservação ambiental e o uso racional dos recursos naturais.

Logo, para o crescimento e desenvolvimento da região, um curso de formação de professores na área biológica se torna fundamental. Ao implementar um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas em Paracuru estaremos facilitando aos discentes e à população uma compreensão fundamental dos problemas existentes, da presença humana no ambiente, da sua responsabilidade e do seu papel crítico como cidadão de um país e de um planeta, e de sua função de educador nesse contexto. Desenvolvendo assim, as competências e valores que conduzirão a repensar e avaliar de outra maneira as suas atitudes diárias e as suas consequências no meio ambiente em que vivem.

Para, além disso, é sabido que o desenvolvimento socioeconômico acarreta o aumento da população e, com isso, a ampliação das possibilidades de empregos e de inserção no mundo do trabalho. Emerge, a partir deste contexto, a necessidade de profissionais cada vez mais capacitados e, conseqüentemente, do avanço da escolarização.

Os dados advindos do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica – SAEB e Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) apontam resultados extremamente abaixo do desejado para o desenvolvimento social. Desta forma, elevar os níveis de escolarização implica diretamente no investimento significativo da formação de professores.

Com vistas ao atendimento desta demanda, o presente documento trata do projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, elaborado a partir das normas emanadas do Ministério da Educação e do Conselho Nacional de

Educação a partir da Lei 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), que tem como objetivo a formação profissionais críticos e capacitados para atuar ativamente no processo de desenvolvimento local, regional e nacional.

Esta formação promoverá o entendimento do processo histórico de construção do conhecimento na área biológica, contemplando o significado das Ciências Biológicas para a sociedade e sua colaboração responsável como educador nos vários aspectos de sua atuação, desenvolvendo competências e habilidades humanas voltadas para os aspectos sociopolíticos e para o desenvolvimento sustentável da região.

Assim, objetivando democratizar o acesso ao ensino superior, este projeto propõe a criação de um curso de graduação inovador e de qualidade, em face à demanda de recursos humanos nas áreas de ensino, pesquisa e extensão na área de ciências e Biologia na região Nordeste, particularmente no Estado do Ceará, levando em consideração a necessidade da formação inicial de docentes da área de Ciências Biológicas com vistas na melhor formação dos cidadãos que devem compreender melhor os problemas ambientais existentes na região, acreditamos que a formação de professores de Biologia é o ponto de partida para a tão necessária nova visão do mundo e desenvolvimento regional.

4. PROPOSTA PEDAGÓGICA

A proposta pedagógica do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE – *campus* Paracuru assenta-se, fundamentalmente, sobre as concepções de homem, de sociedade e de educação. Neste sentido, é importante que estas sejam claramente expressas para que não parem dúvidas sobre os fundamentos essenciais que sustentam a prática pedagógica desencadeada a partir dos preceitos aqui tomados como referência.

Compreendendo o homem como um ser histórico, um ser de relações, agente dinamizador do mundo, por ser ele ao mesmo tempo determinado e determinante da realidade, capaz de previamente idealizar o seu feito, portanto um ser pensante e criador entenderam que à educação cabe proporcionar as diferentes possibilidades nessa caminhada, tendo, por isso, um importante papel a desempenhar e devendo assumi-lo.

Essa proposta é, antes de tudo, a concepção de um processo educativo que está sensível às crises pelas quais passam o mundo e o Brasil, desde a crise social até a crise de valores. Integram nossos objetivos, o resgate das relações mais humanizadas entre as pessoas, onde o respeito e aceitação da identidade do outro são enfatizadas, além de capacitá-las para a atividade docente de forma competente.

A filosofia que embasa esta proposta está calcada no princípio da inserção do ser humano no mundo do trabalho e na compreensão do processo produtivo e do conhecimento científico enquanto atividade humana, sustentáculo do conteúdo específico e tecnológico, veiculando uma visão não reducionista do conhecimento, negando a neutralidade da ciência, e afirmando a responsabilidade da construção de uma sociedade mais justa.

A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96 e as Diretrizes Curriculares Nacionais dela decorrentes apontam para a necessidade urgente de se refletir sobre o que sejam referências e prioridades nos processos de escolaridade.

Alguns princípios norteadores da educação brasileira merecem ser citados, como: os valores estéticos, políticos e éticos, o desenvolvimento de competências, a flexibilidade, a interdisciplinaridade e a contextualização na organização curricular, a identidade dos perfis profissionais de conclusão, a atualização permanente dos cursos, a autonomia da escola em seu projeto pedagógico.

Diante disso, muda radicalmente o perfil do educador ante a expressiva exigência de conhecimentos e aplicação de diferentes formas de desenvolver a aprendizagem dos discentes numa perspectiva de: autonomia, criatividade, consciência, crítica e ética; flexibilidade com relação às mudanças, com a incorporação de inovações no campo do saber já conhecido; iniciativa para buscar o auto desenvolvimento, tendo em vista o aprimoramento do trabalho; ousadia para questionar e propor ações transformadoras; capacidade de monitorar desempenho e buscar resultados e capacidade de trabalhar em equipes interdisciplinares.

Assim, o trabalho docente, hoje, supõe uma considerável transformação da postura do docente em sua relação com os discentes, com o saber, com a sua didática, e, fundamentalmente, com a sua própria identidade e competência profissional.

Essa concepção de educação cujo objetivo maior é *aprender a aprender* tem no discente o foco principal do processo ensino-aprendizagem, o que leva o docente, segundo Perrenoud (1997), a considerar os conhecimentos dos discentes como recursos a serem mobilizados. Solicita-se regularmente que se trabalhe diversificando meios de ensino a partir de um planejamento flexível.

Esses pressupostos e indicadores de uma nova postura pedagógica diferem dos modelos implantados nas escolas brasileiras, e têm por base, diretrizes inovadoras no sentido de sua estruturação enquanto proposta metodológica.

Além do domínio dos conteúdos essenciais e da formação da consciência crítica, a educação escolar deve atentar para o desenvolvimento das habilidades e competências cognitivas, ou seja, as várias categorias do pensamento: interpretação, compreensão, análise, síntese e avaliação. É necessário instrumentalizar o discente para que avance na construção do pensamento reflexivo e consequente, que resulte em uma ação que pode e deve ser estimulada a partir da própria escola.

Atualmente, preconiza-se para a educação a importante missão de ajudar o indivíduo a desenvolver seu potencial e a tornar-se um ser humano pleno, e não um mero instrumento da economia, contribuindo para a aquisição de conhecimentos e o desenvolvimento de competências que devem ser acompanhadas pela educação do caráter, a abertura cultural e o despertar da realidade social.

A mesma orientação é defendida pela UNESCO no relatório da Reunião Internacional sobre Educação para o Século XXI, que elege quatro princípios para os quais a educação deve responder: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender

a conviver e aprender a ser. Aprender a aprender e a pensar exige relacionar o conhecimento com dados da experiência cotidiana, captar o significado do mundo e fundamentar críticas.

Em termos didáticos, esses desafios requerem eliminar o ensino enciclopédico, ressignificando os conteúdos escolares, a partir de estratégias que mobilizem mais o raciocínio estimulando a interação discente – docente e as atividades que permitam ao discente reconstruir o conhecimento através da execução de projetos, da experimentação, etc.

Essa modalidade de articulação dos conhecimentos escolares é uma forma de organizar a atividade de ensino e aprendizagem, que implica considerar que tais conhecimentos não se ordenam para sua compreensão de uma forma rígida, nem em função de algumas referências disciplinares preestabelecidas ou de uma homogeneização dos discentes.

Educar hoje, portanto, exige do docente, princípios políticos e técnicos. Os políticos, no sentido de estar interessado em que o educando aprenda e se desenvolva, individual e coletivamente, transpondo a condição da consciência ingênua e preconceituosa da realidade. E os técnicos, por envolver-se com procedimentos metodológicos que contribuam para a efetivação dos objetivos educacionais, que não são neutros, e estarão sempre apontando para a perpetuação ou para a transformação da sociedade.

O modelo da acumulação de conhecimentos esgota-se dando lugar a uma pedagogia que assegure a aquisição de mecanismos e métodos que possibilitem o descobrimento, a seleção e utilização de conhecimentos novos, enfim, supõe dotar a aprendizagem de significação.

Se ensejarmos uma ação educativa que contribua para a ascensão do homem agente da história e do seu destino, se apostamos na sua humanização, então que seja privilegiada uma pedagogia que favoreça o desenvolvimento dessa potencialidade. Isso requer, no âmbito pedagógico, adotar como referencial uma pedagogia que mobilize e potencialize as competências dos discentes, ao invés de se desenvolver o ensino enciclopédico, voltado para a memorização.

Adotar a premissa do desenvolvimento de competências como ponto principal da prática educativa requer alguns esclarecimentos para que não percamos de vista certos aspectos considerados imprescindíveis na condução satisfatória da aprendizagem do discente.

O saber será efetivamente incorporado aos saberes do discente quando reelaborado a partir da construção e desenvolvimento de competências. Isso não significa que nesta formação não haja espaço para os saberes, portanto, o conteúdo não será de forma nenhuma desprezado. A ressignificação dos conhecimentos pressupõe a superação do ensino organizado sob a forma de sequência de conteúdos, deslocando-se para o roteiro de definição dos problemas que serão propostos aos discentes.

A nova educação desloca o foco do trabalho educacional do ensinar para o aprender, retirando-se a ênfase do conteúdo para as competências a serem construídas pelo sujeito que aprende. As competências envolvem os conhecimentos (o saber articulado operatoricamente), as habilidades (o saber fazer), e os valores e atitudes (o saber ser), todos articulados, que em ação revelam o desempenho do discente. Isso significa, necessariamente, adotar uma prática pedagógica que propicie o exercício contínuo e contextualizado desses processos de mobilização e aplicação.

Enquanto as metodologias centradas no ensino transmissivo, explicativo e ilustrativo de conteúdos servem à pedagogia tradicional de acumulação de conhecimentos, as metodologias para o desenvolvimento de competências enfatizam a aprendizagem com a mobilização dos conhecimentos adquiridos para se resolver as situações-problema que venham a surgir. Nessa perspectiva, a questão metodológica assume papel relevante.

Desta feita, se o novo paradigma organiza-se sob os eixos do desenvolvimento de problemas e projetos reais ou simulados, propostos aos participantes e que desencadeiam ações resolutivas, incluídas as de pesquisa e estudo de conteúdos ou de bases tecnológicas de suporte, podem estas estar reunidas em disciplinas, seminários, ciclos de debates e de atividades experimentais/ laboratoriais.

Precisamos, pois, romper com o modelo pedagógico tradicional, sedimentado sobre os conteúdos, ainda que não possamos, obviamente, prescindir deles. Contudo, tal rompimento não se dará única e exclusivamente mediante a simples vontade de revolucionar o ensinar e o aprender. Dessa forma, na orientação da prática docente, nos apoiamos no riquíssimo material orientador elaborado pelo educador brasileiro Paulo Freire (2008), para quem a educação enquanto especificidade humana é *gnosiológica, diretiva, política, artística e moral*, o que leva

ao imperativo de concretizar certas exigências ao trabalho docente como as que estão listadas a seguir e que devem ser buscadas pelo do curso:

- a) ***Ensinar exige rigorosidade metódica*** – o docente deve estar bem situado quanto ao trabalho a ser desenvolvido, à metodologia apropriada ao desenvolvimento das competências dos discentes, e aos recursos auxiliares que dispõe para a efetivação satisfatória do seu trabalho;
- b) ***Ensinar exige pesquisa*** - no mundo em que a velocidade das mudanças no conhecimento humano tem se tornado imprevisível, o docente não pode mais permanecer preso a dogmas. A indagação, a resolução de problemas pressupõe a atitude investigadora com vistas à intervenção na realidade;
- c) ***Ensinar exige respeito à identidade cultural dos discentes*** - uma das tarefas mais importantes da prática educativo-crítica é a valorização e o respeito às diferenças, onde a convivência democrática das ideias é uma prática de valor para o crescimento de todos;
- d) ***Ensinar exige a corporeificação do discurso na ação docente*** - o docente deve buscar ser exemplo para seu discente, ciente de que, as palavras a que faltam à corporeidade do exemplo pouco ou quase nada valem;
- e) ***Ensinar exige risco e abertura à novidade*** - é tarefa do educador desafiar o educando com quem se comunica e a quem comunica, a produzir sua compreensão do que vem sendo comunicado, pois não há inlegibilidade que não seja comunicação e intercomunicação, fundindo-se na dialogicidade;
- f) ***Ensinar exige a rejeição de qualquer forma de discriminação*** - o docente deve combater, em sua prática diária, todo e qualquer tipo de discriminação, seja de conteúdo, de raça, etc.;
- g) ***Ensinar exige comprometimento com a aprendizagem do discente*** – ensinar não é simplesmente transferir conhecimentos, mas buscar novos caminhos e criar as possibilidades para a sua própria produção ou reconstrução junto ao discente;
- h) ***Ensinar exige disponibilidade para o diálogo*** – é premissa para uma aprendizagem efetiva, que o educador conheça seu discente, a escola e o contexto social em que estão inseridos, para que haja proximidade no trabalho educativo entre educador e educando;

- i) **Ensinar exige ética** – a formação ética, sempre ao lado da estética, devem andar de mão dadas, de forma que o ensino não aconteça alheio à formação moral do educando.
- j) **Ensinar exige segurança, competência profissional** – é pressuposto que aquele que se propõe a ensinar tenha pelo menos na matéria em que se propõe a ministrar, um domínio, advindo de experiências próprias, maior que seu discípulo. “Nenhuma autoridade docente se exerce ausente desta competência”. (FREIRE, 2008)

Assim, este curso pretende formar um docente que deixe de ser apenas conferencista e que passe a estimular a pesquisa e o esforço, ao invés de se contentar com a transmissão de soluções prontas, estando, porém, atento para não desanimar o discente, mas tratando sempre de potencializar a sua autoconfiança, animando-o para enfrentar os desafios pedagógicos propostos.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo Geral:

- Formar profissionais com ampla e sólida base teórico-metodológica para o exercício crítico e competente da docência nas áreas de Ciências e Biologia, com domínio tanto dos seus aspectos conceituais, quanto históricos e epistemológicos e em educação, para atuar no Ensino Fundamental e Médio, assim como nas diversas modalidades da educação e em espaços não formais, de modo a responder aos desafios de sua profissão, e construir e reconstruir conhecimentos, a partir do desenvolvimento de suas habilidades de aprender e de reaprender permanentemente.

5.2 Objetivos Específicos:

- Fortalecer a formação de docentes, em nível superior, para as diversas modalidades da Educação Básica, tendo a unidade entre teoria e prática como princípio e base para a atuação do educador em espaços escolares e não escolares;
- Oferecer uma consistente base de conhecimentos ao discente, de maneira a capacitá-lo para resolver problemas no contexto do ensino de Ciências e de Biologia;
- Compreender a prática docente como um exercício dinâmico de ação-reflexão-ação;
- Desenvolver a capacidade de produzir e disseminar conhecimentos na área das Ciências Biológicas, visando ao entendimento da realidade e ao exercício da cidadania;
- Proporcionar o entendimento da relação entre o desenvolvimento das Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias à solução de problemas;
- Compreender e aplicar métodos e procedimentos próprios utilizados pelos conhecimentos da Biologia para resolver questões problemáticas da vida cotidiana.
- Disseminar conhecimentos éticos em prol da manutenção do equilíbrio da natureza.

6. ÁREAS DE ATUAÇÃO

O Profissional licenciado em Ciências Biológicas atuará:

- No exercício da docência na educação básica (nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio), bem como nas demais modalidades de ensino, tais como: ensino superior, educação profissional, educação à distância, educação de jovens e adultos e educação especial;
- No exercício da docência na educação não formal, tais como: movimentos sociais, organizações não governamentais e projetos de extensão;
- Em espaços voltados ao desenvolvimento e à divulgação da ciência, tais como museus de ciências, programas de TV, laboratórios itinerantes, etc.;
- Na coordenação de projetos e experiências educacionais desenvolvidas nos sistemas de ensino em sua área específica, bem como na coordenação de projetos educacionais não escolares na área das ciências biológicas.
- Na prestação de serviços de consultoria para empresas, autarquias, fundações, sociedades e associações de classe públicas e privadas;
- Na produção e difusão do conhecimento na área de Biologia e ensino de Biologia;
- Na continuidade de sua formação acadêmica na Pós-Graduação.

7. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O ingresso no curso será feito conforme instituído pelo Regulamento de Organização Didática – ROD do IFCE (Resolução Consup nº 35, de 22 de Junho de 2015), Art. 45, a saber:

- I. Processos seletivos regulares;
- II. Processos seletivos específicos para diplomados ou transferidos.

8. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO (EGRESSO)

O perfil para o licenciado em Ciências Biológicas pelo IFCE, *campus* Paracuru em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação Docente (Brasil, 2001), conduz a uma sólida, consistente e abrangente formação em conteúdo dos diversos campos da Biologia e, em Educação, com consciência de sua responsabilidade como educador nos vários contextos de sua atuação profissional, constantes no Parecer CNE/CES nº 1.301/2001. Espera-se que o licenciado em Ciências Biológicas tenha, além das competências citadas do profissional licenciado em Ciências Biológicas, construído também as seguintes competências ao final do curso:

- Ter conhecimento abrangente das Ciências Biológicas, buscando uma abordagem multidisciplinar e integrados aspectos epistemológicos, metodológicos, pedagógicos e teórico-práticos.
- Estar habilitado a desenvolver o pensamento biológico, na difusão de seus conhecimentos e no debate de suas idéias, tanto com os discentes, quanto com a comunidade em geral, respeitando sempre o multiculturalismo.
- Deter adequada fundamentação teórica, como princípio e base para uma ação competente, que evidencie o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem.
- Reconhecer a necessidade de atuar com responsabilidade em favor da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos

aspectos técnico-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;

- Ser capaz de estabelecer relações entre ciência, desenvolvimento tecnológico e sociedade, promovendo sempre o desenvolvimento sustentável;
- Desenvolver e aplicar metodologias de aprendizagem interdisciplinares, formulando e aplicando diferentes estratégias de comunicação dos conteúdos (imagens, gráficos, vídeos, dados e textos, recursos tecnológicos, dentre outros).
- Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, diálogo e solidariedade;
- Portar-se como educador, assumindo seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental, contemplando no processo de ensino-aprendizagem as experiências vividas pelos sujeitos nele envolvidos;
- Utilizar o conhecimento pedagógico para atuar no ensino de ciências e biologia nos níveis fundamental e médio, comprometendo-se com o papel social da escola na formação de cidadãos;
- Realizar uma transversalidade didática, ou seja, organizar o conhecimento, adequando-o ao processo de ensino-aprendizagem em Ciências e Biologia nos diferentes níveis de ensino;
- Trabalhar os conteúdos referentes às ciências biológicas, utilizando novas estratégias e metodologias, de modo que seus significados possam ser estudados em diferentes contextos e permitam despertar a curiosidade investigativa no aluno;
- Dominar técnicas laboratoriais concernentes à produção e aplicação do conhecimento biológico;
- Utilizar procedimentos gráficos, matemático-estatísticos, e de processamento digital no tratamento e avaliação da informação biológica;
- Planejar e realizar atividades de campo referentes às investigações biológicas.
- Propor e elaborar projetos de pesquisa na área da Biologia;
- Manter o diálogo constante com a comunidade educacional, professores, alunos, gestores, pais e demais indivíduos ligados a Instituição, buscando

atender às necessidades da comunidade onde está inserida.

- Comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas.

9. PROPOSTA CURRICULAR DO CURSO

9.1 Bases Legais

Para a construção da proposta curricular para o Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas foram observados além das Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (1999) e dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental – de 5ª à 8ª série (1998) e dos Parâmetros do Ensino Médio – 1º à 3º ano (1999), os seguintes preceitos legais:

- **Lei nº 9.394/96 – LDB**, de 20/12/1996- Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- **Resolução Nº 2, de 1º de julho de 2015 CNE**, - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada;
- **Resolução Nº 07/2002 CNE/CES**, de 11/03/02 - Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas.
- **Parecer Nº 09/2001 CNE/CP**, de 8/05/2001 - Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- **Parecer Nº 21/2001 CNE/CP**, de 6/8/2001 - Trata da duração e carga horária dos cursos de Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- **Parecer Nº 28/2001 CNE/CP**, de 02/10/2001 - Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- **Parecer Nº 27/2001 CNE/CP**, de 02/10/2001 - Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- **Parecer Nº 1.301/2001 - CES**, de 06/11/2001 – Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas.

- **Resolução Nº 2, de 15 de Junho de 2012** – Estabelece as Diretrizes Curriculares nacionais para a Educação Ambiental.
- **Resolução Nº 1, de 17 de Junho de 2004** – Institui Diretrizes Curriculares nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- **Resolução Nº 1, de 13 de Maio de 2012** – Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

A resolução CNE/CP 01/2002, com base no Parecer CNE 09/2001, institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de docente da educação básica em nível superior, destaca um conjunto de princípios e fundamentos a serem observados na organização curricular de cada estabelecimento de ensino, aplicáveis a todas as etapas e as modalidades da educação básica com vistas a não fragmentação da formação; bem como, o caráter flexível, a articulação dos conteúdos, as experiências interdisciplinares, a metodologia orientada pelo princípio da ação-reflexão-ação, a pesquisa como fio condutor do ensino e da aprendizagem, a prática como componente curricular desde o início da formação, a veiculação dos conteúdos da educação básica como conteúdos de formação e a articulação entre a formação comum e a formação específica asseguram a indispensável preparação profissional dos futuros docentes.

9.2. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

A matriz curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas está unificada no IFCE e é organizada por disciplinas em regime seriado semestral, distribuídas três núcleos de organização dos conteúdos: Comum, Pedagógico e Específico.

O **Núcleo Comum** constitui-se do Núcleo Instrumental e Núcleo Pedagógico. O Núcleo Instrumental compreende unidades curriculares voltadas ao desenvolvimento das competências que auxiliarão o discente no desenvolvimento de competências gerais para sua atuação como docente, englobando saberes de Química, Matemática, Física e áreas correlatas consideradas importantes para a formação do futuro docente, pois o instrumentalizará para o uso das linguagens

técnica e científica; além dos outros conhecimentos que servirão com ferramenta de suporte para a formação geral.

O **Núcleo Pedagógico** compreende os saberes diretamente relacionados à dimensão pedagógica da docência. Contempla as disciplinas que fundamentam a atuação do licenciado como profissional da educação, aborda o papel da educação na sociedade, os conhecimentos didáticos, os processos cognitivos da aprendizagem, a compreensão dos processos de organização do trabalho pedagógico e a orientação para o exercício profissional em âmbitos escolares e não escolares, articulando saber acadêmico, pesquisa e prática educativa.

O **Núcleo Específico**, por sua vez, contempla os saberes específicos das Ciências Biológicas, necessários à formação do biólogo-educador, integrando componentes que especificam a formação dentro do campo de conhecimento das Ciências Biológicas e os demais campos das Ciências da Natureza. Tais saberes estão estruturados mediante o entendimento das referidas competências e conteúdos sugeridos para o ensino médio nos Parâmetros Curriculares Nacionais.

O Curso ofertará ainda, disciplinas optativas relativas aos núcleos comum, pedagógico e específico, para maior aprofundamento dos discentes nas áreas de seu interesse e possível complementação de carga horária para que seja alcançada a carga horária mínima que se exige para registro no CRBio.

As disciplinas serão desenvolvidas por grupos de docentes com qualificação diversificada, compatível com o desenvolvimento das competências estipuladas na caracterização de cada uma delas. Os conteúdos serão trabalhados com metodologias e avaliações diversificadas compatíveis com o desenvolvimento das competências e habilidades previstas para a formação do docente, relacionando-as com as estratégias de ensino específicas. A aprendizagem e avaliação dos futuros docentes devem estar correlacionadas com sua prática profissional.

Os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural apresentam uma carga horária de 2.800 horas. Além dos núcleos de organização dos conteúdos, compõe a matriz, uma carga horária para a Prática como Componente Curricular de 400 horas, o Estágio Curricular Supervisionado com 400 horas e as Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento com 200 horas, totalizando uma carga horária de 3.800 horas.

A matriz curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, em consonância com as Diretrizes Curriculares está estruturada da seguinte forma:

Tabela 1 - Matriz curricular do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas

SEMESTRE I								
Código	Componente curricular	CH	Créd.	Teoria	Prática	Estágio	PCC (CH)	Pré-requisito
	História da Educação	80	4	3	1		10	---
	Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação	80	4	3	1		10	---
	Biologia Celular	80	4	3	1		20	---
	Química geral	80	4	3	1			---
	Matemática aplicada	80	4	4	-			---
	TOTAL SEMESTRE I	400	20	16	4		30	
SEMESTRE II								
Código	Componente curricular	CH	Créd.	Teoria	Prática	Estágio	PCC (CH)	Pré-requisito
	Psicologia do Desenvolvimento	80	4	4	-		20	---
	Política e Gestão Educacional	80	4	3	1		10	---
	Embriologia e Histologia Animal Comparada	80	4	3	1		20	11.401.01
	Princípios de Sistemática e Taxonomia	40	2	2	-			---
	Bioestatística	40	2	2	-			11.401.06
	Química Orgânica	80	4	3	1			---
	TOTAL SEMESTRE II	400	20	17	3		50	
SEMESTRE III								
Código	Componente curricular	CH	Créd.	Teoria	Prática	Estágio	PCC (CH)	Pré-requisito
	Psicologia da Aprendizagem	80	4	4	-		10	11.401.24
	Zoologia de Invertebrados I	80	4	3	1		20	---
	Botânica de Criptógamas	80	4	3	1		20	---
	Bioquímica	80	4	3	1		-	11.401.02
	Física para Ciências Biológicas	40	2	2	-		-	---
	Metodologia do Trabalho Científico	40	2	1	1		-	---
	TOTAL SEMESTRE III	400	20	16	4		50	
SEMESTRE IV								
Código	Componente curricular	CH	Créd.	Teoria	Prática	Estágio	PCC (CH)	Pré-requisito
	Didática Educacional	80	4	3	1		20	---
	Zoologia de Invertebrados II	80	4	3	1		20	11.401.14
	Botânica de Fanerógamas	80	4	3	1		20	11.401.68
	Microbiologia	80	4	3	1		20	11.401.01
	Biofísica	80	4	3	1		-	11.401.11
	TOTAL SEMESTRE IV	400	20	15	5		80	
SEMESTRE V								
Código	Componente curricular	CH	Créd.	Teoria	Prática	Estágio	PCC (CH)	Pré-requisito
	Currículos e Programas	80	4	3	1		20	---
	Zoologia de Cordados	80	4	3	1		20	11.401.20
	Metodologia e Prática de Ensino de Biologia	40	2	1	1		20	11.401.16
	Ecologia de Populações	80	4	3	1		20	11.401.14
	Princípios de Etnobiologia e Educação Ambiental	40	2	2	-			---
	Estágio de Observação - Ensino Fundamental					100		11.401.16, 11.401.17
	TOTAL SEMESTRE V	320	16	12	4	100	80	
SEMESTRE VI								
Código	Componente curricular	CH	Créd.	Teoria	Prática	Estágio	PCC (CH)	Pré-requisito
	Genética	80	4	3	1		20	11.401.01
	Fisiologia Animal Comparada	80	4	3	1		-	11.401.26
	Ecologia de Comunidades e Conservação	80	4	3	1		20	11.401.69
	Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)	40	2	-	2		-	---
	Estágio de Regência - Ensino Fundamental					100		11.401.32
	TOTAL SEMESTRE VI	280	14	9	5	100	40	

SEMESTRE VII								
Código	Componente curricular	CH	Créd.	Teoria	Prática	Estágio	PCC (CH)	Pré-requisito
11.401.44	Paleontologia	80	4	3	1		20	11.401.39
11.401.43	Fisiologia e Anatomia Humana	80	4	4	-			11.401.07
11.401.55	Biologia Molecular	80	4	3	1		20	11.401.01, 11.401.22
11.401.27	Fisiologia Vegetal	80	4	3	1		20	11.401.21
11.401.47	Estágio de Observação - Ensino Médio					100		11.401.16, 11.401.17
TOTAL SEMESTRE VII		320	16	13	3	100	60	
SEMESTRE VIII								
Código	Componente curricular	CH	Créd.	Teoria	Prática	Estágio	PCC (CH)	Pré-requisito
11.401.54	Biologia Evolutiva	80	4	4	-			11.401.22
11.401.56	Ética e Legislação em Biologia	40	2	2	-			---
11.401.46	Ecologia Regional	40	2	2	-			11.401.38
11.401.52	LIBRAS	40	2	2	-			---
11.401.65	Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II)	80	4	-	4		80	11.401.64
11.401.57	Estágio de Regência - Ensino Médio					100		11.401.47
TOTAL SEMESTRE VIII		280	14	10	4	100	80	
TOTAL GERAL		2.800	140	114	26	400	400	
OPTATIVAS								
11.401.48	Malacologia	40	2					---
11.401.49	Informática aplicada ao ensino	40	2					---
11.401.50	Empreendedorismo	40	2					---
11.401.58	Oceanografia	40	2					11.401.39
11.401.59	Limnologia	40	2					---
11.401.60	Farmacologia e fisiologia	40	2					11.401.08; 11.401.43
11.401.61	Ecologia microbiana	40	2					11.401.38; 11.401.45
11.401.62	Herpetologia	40	2					11.401.26
11.401.73	Fisiologia de organismos aquáticos	40	2					11.401.23
SUBTOTAIS								
Estágios Supervisionados						400 horas		
Atividades Teórico-práticas de aprofundamento						200 horas		
Prática como componente curricular [Práticas e TCCs]						400 horas		
Conteúdos curriculares de natureza científico-cultural						2.800 horas		
TOTAL						3800 horas		

10. TRATAMENTO METODOLÓGICO

A metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados com vistas a atingir os objetivos relacionados ao ensino e à aprendizagem, assegurando uma formação integral dos futuros docentes. O método de ensino a se adotar é de fundamental importância para que o futuro docente possa aprender a vencer os desafios profissionais que lhes serão colocados pela realidade. A rápida evolução do conhecimento que se processa no mundo contemporâneo e a diversidade de situações a que o ser humano estará submetido exigem uma mudança radical na forma tradicional de ensinar. Em razão disso, faz-se necessária a adoção de procedimentos didático-pedagógicos que possam auxiliar os discentes nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais, tais como:

- Reconhecer a existência de uma identidade comum nos indivíduos, mas sem esquecer que estes, possuem diferentes ritmos de aprendizagem e subjetividade única;
- Trabalhar os conteúdos numa perspectiva interdisciplinar, mas sem a sobreposição de saberes;
- Adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- Contextualizar os conhecimentos sistematizados com as experiências dos discentes, sem perder de vista a (re)construção do saber escolar;
- Organizar um ambiente educativo voltado às diversas dimensões da formação dos futuros docentes, que articule múltiplas atividades e favoreça a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida;
- Diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos estudantes, partindo do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- Utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas, sempre que o conteúdo da disciplina permitir;
- Orientar a sistematização dos conhecimentos e/ou resultado de estudos em um dado assunto através da elaboração de trabalhos científicos.

Para que os objetivos do curso sejam alcançados, é necessária que a forma de apresentação do conhecimento enfatize o trabalho do discente voltado a pesquisa do objeto de estudo. É preciso alterar a tradicional postura paternalista do

docente que o leva a dissecar a matéria no quadro, acarretando uma atitude passiva do discente durante o processo de ensino-aprendizagem. Os procedimentos didáticos devem, portanto enfatizar o *aprender a aprender* e o *saber fazer* (PERRENOUD, 1997).

11. A PRÁTICA PROFISSIONAL

Tendo em vista contribuir para a formação do educador reflexivo, como profissional que pensa a sua prática, explicitando e reformulando continuamente os seus pressupostos epistemológicos curriculares e disciplinares e ainda que aprimore a sua auto-imagem profissional é que se priorizará o desenvolvimento das seguintes competências nos alunos:

a) Conscientizar-se de si como indivíduo e como membro de uma sociedade em crise e buscando transformações;

b) Desenvolver a **COMPETÊNCIA** profissional (humana, técnica e política) necessária a um desempenho responsável em seu campo de atuação;

c) Agir com **COERÊNCIA** de atitudes e comportamentos entre princípios e ações, teoria e prática, indispensáveis a um ajustamento próprio como pessoa e a uma prática educativa eficiente;

d) Ter **COMPROMISSO** com a transformação da escola, da educação e da sociedade no sentido de contribuir com a construção de um mundo onde haja justiça social e a igualdade para todas as classes.

O desenvolvimento das competências citadas requer um comportamento de observação, reflexão crítica e reorganização das ações dos discentes, o que contribuirá para colocá-los próximos à postura de um investigador preocupado em aproveitar as atividades comuns da escola para delas extrair respostas que reorientem sua prática pedagógica.

O Objetivo da prática profissional é formar o aluno como profissional do fenômeno educativo em sua acepção ampla e em particular o **DOCENTE** para atuar no Ensino Fundamental e Médio, assim como nas diversas modalidades da educação e em espaços não formais, com conhecimentos e **VIVÊNCIAS PRÁTICAS** no âmbito da educação.

Para atingir este objetivo pretende-se:

a) Trabalhar o auto-aperfeiçoamento privilegiando a formação da

consciência de si (mediante a vivência de objetivos significativos, relações pedagógicas democráticas, atitudes de respeito ao outro etc.) articulado com a formação da consciência social, que implica uma atitude crítica e transformadora da realidade;

b) Integrar na formação do educador, o fazer educativo crítico, fundamental no pensar e numa postura de ser que supere a fragmentação e a hierarquização do trabalho pedagógico.

c) Desenvolver uma abordagem teórico-prática dos níveis acima mencionados, face a nova LDB (Lei N° 9394/96), tratando-a nos contextos das organizações – competências e funções e nos aspectos pedagógicos.

A Prática Profissional sendo referência do espaço, tempo e saber relativos à atuação do profissional do magistério *in loco*, constitui-se de quatro elementos curriculares: Prática como componente curricular (Práticas pedagógicas nas disciplinas, avaliações de cunho didático-pedagógico e trabalho de conclusão do curso), Estágio curricular supervisionado e Atividades teórico-práticas de Aprofundamento. A Prática Profissional terá carga horária mínima de 1.000 horas. A tabela a seguir detalha as atividades de Prática Profissional por período do Curso.

Tabela 2 - Detalhamento das Atividades de Prática Profissional por período do curso

Descrição	Carga-horária de Prática Profissional por período do Curso (h)								CH Total (h)
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	
Prática como Componente Curricular [Práticas nas disciplinas]	0	0	0	0	0	0	0	0	280
Prática como Componente Curricular [Avaliações de cunho didático-pedagógico]	<i>No decorrer do curso</i>								0
Prática como Componente Curricular [TCC]							40	80	120
Estágio Curricular Supervisionado					100	100	100	100	400
Atividades Teórico-práticas de aprofundamento	<i>No decorrer do curso</i>								200
Total									1000

11.1. PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: PRÁTICAS NAS DISCIPLINAS, AVALIAÇÕES DE CUNHO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO E TCC.

11.1.1 Práticas nas disciplinas

A prática pedagógica como componente curricular será desenvolvida no decorrer do curso por meio de atividades que promovam a *ação-reflexão-ação* (BRASIL, 1999), permeando todo o processo de formação do futuro docente, a partir de situações-problema próprias do contexto real da atuação docente.

A metodologia contemplada para a realização dessas atividades inclui, em disciplinas-chave a realização de práticas, das mais variadas, desde projetos a criação e aplicação de metodologias, no total de 280 horas, previstos para serem desenvolvidos do 1º ao 8º semestre, em diversos momentos nos quais os discentes terão espaço reservado para receber orientações bem como tempo específico para desenvolver estas atividades.

A prática, em cada disciplina, ao longo do curso, buscará envolver: a participação em pesquisas educacionais, à realização de programas de extensão, a elaboração de material didático, o desenvolvimento de projetos e de eventos científicos, a experimentação, entre outros. Essas atividades serão definidas, a partir dos docentes de cada disciplina.

11.1.2 Avaliações de cunho Didático-Pedagógico

De acordo com o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE (Resolução Consup nº 35, de 22 de Junho de 2015) o professor deve realizar pelo menos 2 (duas) avaliações por etapa, sendo 2 (duas) etapas por semestre letivo, totalizando pelo menos 4 (quatro) avaliações por semestre. Visando a prática didática específica de cada área das Ciências Biológicas os docentes deverão, em pelo menos uma das 4 (quatro) avaliações do semestre, avaliar o discente em termos didático-pedagógicos de forma prática, ou seja, solicitar ao discente que apresente seminários produza modelos, vídeos, jogos ou qualquer outro material didático que facilite, inove ou promova o ensino de Ciências e Biologia.

Esta avaliação não deve consumir mais que 10% da carga horária da disciplina e caso seja optado pelo seminário, não pode se constituir de conteúdo da ementa, visto que o conteúdo da disciplina é de inteira responsabilidade do professor,

podendo o mesmo fazê-lo com temas complementares aos conteúdos da disciplina.

11.1.3 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

A preocupação com o desenvolvimento do espírito científico nos estudantes é vital na formação inicial do licenciando, no sentido de estimular sua participação em projetos em educação e/ou em laboratório que despertem seu interesse para a pesquisa. O fazer ciência na formação inicial implica no tratamento de problemas concretos da realidade, no pensamento crítico e independente. Conhecer a produção científica que consta nos livros e revistas especializados é importante, mas não é suficiente para compreender a Ciência. Torna-se necessário também saber como se dá o processo das descobertas na Educação e na Ciência.

Nesse sentido, o discente deverá apresentar uma produção científica na forma de monografia, preferencialmente, como uma culminância resultante das experiências e pesquisas desenvolvidas nas atividades de prática profissional realizadas no decorrer do curso e sob o acompanhamento dos docentes, sendo exposta oralmente, no final do curso.

O TCC (120 horas) será desenvolvido no 6º (40 horas) e 8º (80 horas) semestres e haverá momentos destinados à sua orientação e desenvolvimento, totalizando as horas referentes à prática como componente curricular. O TCC será apresentado a uma banca examinadora composta pelo docente orientador e mais dois componentes indicados pelo orientador e aprovados pela Coordenação do curso. As regras e normas específicas para a elaboração de **projetos de TCC** e **TCC** constarão em documento a parte (GUIA DE NORMALIZAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS) o qual será aprovado pelo colegiado do curso.

11.2 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Entende-se como Estágio Curricular Supervisionado, o período de aprendizagem, no qual o licenciando permanece em espaços de atuação docente com vistas a aprender a realidade da docência em pleno funcionamento, supondo assim, a realização de atividades específicas da sua área profissional sob a supervisão de um profissional já habilitado.

As diretrizes básicas para o estágio das Licenciaturas estão fundamentadas

pelos dispositivos legais na **Resolução** nº 01/2002 CNE/CP, na **Resolução** nº 02/2002CNE/CP/MEC e no **Parecer** nº28/2001 CNE/CP. Consta do **Parecer** nº CNE/CP 28/2001 de 02/10/2008 que “O estágio supervisionado é um modo de capacitação em serviço e que só deve ocorrer em unidades escolares onde o estagiário assuma efetivamente o papel de docente.”.

O Estágio supervisionado terá início no 5º semestre e se estenderá até o 8º semestre do curso, sendo realizado, preferencialmente, em escolas da rede pública de ensino com as quais o IFCE, *Campus Paracuru* tenha convênio/parceria em projetos de ensino, pesquisa ou extensão.

As atividades programadas para o estágio deverão estar em consonância com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo discente no decorrer do curso.

As diretrizes básicas para o estágio da Licenciatura em Ciências Biológicas estão fundamentadas pelos dispositivos legais, a Resolução nº 01/99/CNE e a Resolução nº 02/2002/CNE/CP/MEC e o Parecer nº de 28/2001/CNE.

O Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura do Campus de Paracuru será iniciado na escola-campo no 5º Semestre e finalizando no 8º. Os professores que comporão o Grupo de Estágio orientarão os seus estagiários, a partir dos respectivos espaços curriculares em que ministram aulas, conforme previsto na matriz curricular do curso e distribuídos em 400 (quatrocentas) horas divididas entre as fases de observação (200 horas), e regência (200 horas) no quadro abaixo:

Tabela 3 - Distribuição da carga horária do estágio supervisionado Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas

Semestre	CH do Estágio no semestre	Atividade
5º	100 horas	Observação/Co-Participação no Ens. Fundamental
6º	100 horas	Regência no Ens. Fundamental
7º	100 horas	Observação/ Co-Participação no Ens. Médio
8º	100 horas	Regência no Ens. Médio
Total	400 horas	

I. ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

No Estágio Supervisionado os licenciandos atuarão no ambiente escolar junto a profissionais habilitados e experientes, quando terão a oportunidade de acompanhar e vivenciar situações concretas que mobilizem constantemente a articulação entre conhecimentos pedagógicos teóricos e práticos.

As orientações dadas aos alunos-estagiários pelos professores que acompanham o Estágio, como as discussões, a elaboração de instrumentais, os filmes projetados, as narrativas orais, são consideradas como atividades de estágio, tendo em vista o que estabelece o Parecer nº 09/2001:

Esse contato com a prática profissional não depende apenas da observação direta: a prática contextualizada pode “vir” até a escola de formação por meio das tecnologias de informação – como computador e vídeo, de narrativas orais e escritas de professores, de produções dos alunos, de situações simuladas e estudos de caso.

O referido acompanhamento do estágio observará os seguintes procedimentos:

1. A elaboração do Termo de um Acordo de Cooperação ou Convênio o qual deverá ser efetuado pelo IFCE e as Instituições Educacionais da cidade de Paracuru-CE que ofertem a Educação Básica.
2. O cumprimento do Cronograma das Atividades de Estágio discutido em sala de aula com os estagiários.
3. O acompanhamento dos Planos e Projetos de Ensino dos estagiários e a realização de Atividades teórico-práticas de aprofundamento a serem desenvolvidas durante o estágio.

II. ORIENTAÇÕES SOBRE AS ATIVIDADES QUE DEVEM SER REALIZADAS PELO(A) ESTAGIÁRIO(A) NA ESCOLA-CAMPO.

Todas as orientações, anexos e demais detalhamentos do estágio se encontrarão em documento específico do curso, a saber - MANUAL DE ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA LICENCIATURA, que deverá ser aprovado pelo colegiado.

Contudo, para entendimento das ações do estágio no projeto pedagógico,

seguem as orientações gerais:

- ✓ Na primeira visita o estagiário entrega à Direção da escola-campo o ofício de encaminhamento do seu estágio.
- ✓ O estagiário deve conhecer o Plano de Disciplina do professor da turma, bem como a bibliografia utilizada no referido Plano.
- ✓ As atividades diárias devem ser registradas em *ficha própria* com visto do professor da turma onde está realizando o estágio.
- ✓ A presença do estagiário na sala de aula só deve ocorrer com autorização do professor da turma. Trata-se de um trabalho cooperativo estagiário x professor e não deve gerar prejuízo à aprendizagem do aluno.
- ✓ Não deve haver mais de dois estagiários na Turma.
- ✓ O estagiário é avaliado durante o desenvolvimento de suas atividades, tanto pelos professores de Estágio como pelos professores da escola-campo, além da auto-avaliação do estagiário.

Observação: O (a) Estagiário(a) deve se portar com ética e profissionalismo, primando pela discrição, pontualidade e assiduidade.

III. ATIVIDADES DE ESTÁGIO

O Roteiro sugestivo de atividades a serem realizadas pelo estagiário de acordo com a realidade que se apresentar na escola-campo e com as disponibilidades apresentadas pelos profissionais que atuam nesta escola constará no MANUAL DE ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA LICENCIATURA. Contudo, segue de forma geral o conjunto de atividades a serem desenvolvidas em cada nível.

5º e 6º Semestres - Ensino Fundamental (5º Semestre - Observação/Co-Participação e 6º Semestre - Regência).

O licenciando deve realizar o seu estágio nas séries do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) durante estes dois semestres. No 5º semestre será realizada a etapa de Observação/Participação nas séries citadas e no 6º semestre o licenciando deverá exercer a docência assumindo à sala de aula nessas mesmas séries, procurando desenvolver as seguintes atividades:

- Observar a estrutura pedagógica da escola e o trabalho docente em uma turma do Ensino Fundamental.
- Traçar o perfil da turma.
- Observar o trabalho docente desenvolvido na turma, na disciplina correspondente a sua formação profissional.
- Participar como auxiliar em atividades de laboratório/salas/ambientes ou dependências similares.
- Participar dos momentos de elaboração de situações de aprendizagem – organização da aula.
- Elaborar um "Diário de Campo" no qual constarão anotações precisas acerca de tudo que observou e os seus sentimentos durante a realização do Estágio na escola-campo.
- Elaborar um Projeto individual de Estágio para cada semestre letivo, no qual deverão constar todas as atividades previstas para a sua realização.

7º e 8º Semestres - Ensino Médio (7º Semestre - Observação/Co-Participação e 8º Semestre - Regência).

O licenciando do Curso Licenciatura em Ciências Biológicas deve realizar o seu estágio nesses dois últimos semestres, nos anos do Ensino Médio (1º ao 3º anos), procurando realizar a etapa de Observação/Co-Participação no 7º, e assumir a Regência no 8º semestre procurando desenvolver as seguintes atividades:

- Realizar o projeto das ações previstas para cada etapa do estágio a ser desenvolvido na escola-campo.
- Buscar na medida do possível, ter acesso às atividades pedagógicas da escola-campo (Reunião de Pais/Conselho de Classe/ Reunião de Professores etc.) e em outras atividades curriculares (Feiras, Visitas, etc.), para que possa entender a dinâmica da organização de eventos.
- Participar como auxiliar das atividades docentes na disciplina correspondente à sua Licenciatura, colaborando, na medida do possível, com o desenvolvimento das atividades, acompanhamento da aprendizagem e confecção de material didático a serem utilizados nas aulas.

- Se possível, apresentar e desenvolver metodologias alternativas de trabalho com uma turma.
- Na etapa da Regência o estagiário deverá desenvolver no mínimo uma Unidade do plano de curso do professor da escola-campo, elaborar os planos de aulas dessa unidade para assumir com segurança a Regência dessas aulas.
- O (a) estagiário (a) deve participar e reger as atividades de sala de aula, na disciplina correspondente à Licenciatura em Ciências Biológicas, ou seja, Biologia.
- Deve atuar em salas-ambientes, desenvolvendo atividades teórico-práticas, acompanhado do professor regente da escola-campo.
- Deve elaborar um projeto de intervenção pedagógica cujo tema deve ser indicado pela escola-campo para atender a sua necessidade junto aos alunos.

11.3 ATIVIDADES TEÓRICO PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO

Considerando o estabelecido pelo Conselho Nacional de Educação, mediante Resolução do CNE Nº 2, DE 1º DE JULHO DE 2015 que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de formação de docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, deve-se destinar 200 horas para outras formas de atividades de enriquecimento didático, curricular, científico e cultural. Estas 200 horas são denominadas de "atividades teórico-práticas de aprofundamento" e devem ser desenvolvidas pelos licenciandos ao longo de sua formação, como forma de incentivar uma maior inserção em outros espaços acadêmicos.

Os licenciandos poderão, por iniciativa própria, participar de eventos tais como: palestras, seminários, minicursos, encontros de iniciação científica, projetos para confecção de materiais didáticos (jogos, modelos e outros objetos pedagógicos sugeridos pelos docentes), congressos, encontros pedagógicos, entre outros, ofertados ou não pelo IFCE.

É obrigatória a comprovação por meio de certificado, declaração ou outro documento que contenha sua respectiva carga horária, para que seja validada a participação do discente em tais atividades. Só terão validade às atividades na área do curso ou diretamente afim e que tenham sido realizadas a partir da entrada do

discente no curso. Após o reconhecimento do mérito pela coordenação do curso, o discente terá a carga horária contabilizada e a coordenação do curso encaminhará à Coordenação de Controle Acadêmico do IFCE, *Campus Paracuru* para as devidas providências.

Os alunos deverão distribuir a carga horária (200 horas) dessas Atividades teórico-práticas de aprofundamento ao longo do curso, optando por cursar e ou participar das atividades relacionadas na tabela 4:

Tabela 4 - Quadro de Atividades Teórico-práticas de aprofundamento e respectivas cargas horárias para os alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

	ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO	CARGA HORÁRIA MÁXIMA SEMESTRAL POR ATIVIDADE (h)	CARGA HORÁRIA MÁXIMA EM TODO O CURSO (h)
1	Conferências ou Palestras isoladas (conta-se 1h por conferência ou palestra)	10	50
2	Cursos ou minicursos de extensão (presencial ou à distância) na área do Curso ou diretamente afim que foram assistidos como ouvinte (conta-se pela carga horária do próprio curso ou minicurso)	20	60
3	Cursos, minicursos ou palestras ministrados pelo aluno em eventos (conta-se pela carga horária do próprio curso ou minicurso ou palestra)	20	60
4	Bolsista de Iniciação Científica na área do Curso ou diretamente afim (conta-se 10 h por semestre)	20	60
5	Bolsista de Iniciação a Docência na área do curso ou diretamente afim (conta-se 10 h por semestre)	20	60
6	Monitoria na área do Curso ou diretamente afim (conta-se 10 h por semestre)	20	60
7	Atividade similar à iniciação a pesquisa ou a docência com bolsa remunerada ou voluntária na área do curso ou diretamente afim (conta-se 10 h por semestre)	20	60
8	Estágio Extracurricular ou Voluntário na área do Curso ou diretamente afim (conta-se pela carga horária do próprio estágio)	20	60
9	Publicações de trabalhos em Revistas Técnicas/Científicas, Revistas Eletrônicas especializadas em Educação, Biologia ou em áreas afins (conta-se 20 h por publicação).	10	40
10	Participação em projetos de extensão na área do Curso ou áreas afins (conta-se pela carga horária do certificado)	10	40
11	Congressos, Encontros, Simpósios e demais eventos de tal natureza na área do Curso ou diretamente afim (conta-se 5 h por evento).	20	60
12	Apresentação de trabalhos em eventos na área do Curso ou diretamente afim (conta-se 5 h por trabalho).	20	60
13	Membro de diretoria discente, colegiado, conselho acadêmico ou comissão ligada a atividades do curso (conta-se 5 h por comissão).	05	20
14	Ouvintes em defesa de trabalhos acadêmicos (tese, dissertação e monografia, conta-se 1h por defesa) (aceito apenas mediante declaração em modelo padrão próprio em anexo)	05	20
15	Organização de eventos científico-tecnológicos na área do curso	10	40
16	Disciplina optativa dentro ou fora da instituição ou curso de aperfeiçoamento/longa duração (acima de 160 horas) (conta-se 20 h por disciplina ou curso)	20	60
17	Intercâmbio na área do curso ou diretamente afim	20	40

11.4 OUTROS PROJETOS COMPLEMENTARES

11.4.1 Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Será facilitado o acesso dos discentes aos projetos de pesquisa, ensino e extensão desenvolvidos periodicamente pelos docentes do Curso da Licenciatura, o acesso a esses Projetos, possibilita ao discente a vivência da realidade escolar local, além de estimulá-los a tomar parte dos programas de pesquisa já existentes no IFCE. Os projetos são desenvolvidos de acordo com a demanda pelos professores do curso.

11.4.2 Projeto de Iniciação à Docência

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) vincula os discentes às escolas de Ensino Fundamental e Médio, sendo esses contemplados com bolsas oferecidas por órgãos de fomento a iniciação à docência. O Programa de Iniciação à Docência, desenvolvido pela CAPES estimula e facilita a iniciação à docência de todos aqueles discentes que demonstrarem inclinação pelo ensino, foco do curso.

11.4.3 Projeto de Iniciação Científica

Programas de Iniciação Científica vinculam os discentes aos projetos de pesquisa desenvolvidos, sendo esses contemplados com bolsas oferecidas por órgãos de fomento à pesquisa. O Programa de Iniciação Científica (PIBIC), estimula e facilita a iniciação científica de todos aqueles discentes que mostrarem inclinação por alguma das áreas de pesquisa desenvolvidas na Instituição.

12. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O direito ao aproveitamento de disciplina dos discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas consta no ROD IFCE 2015 (Resolução Consup nº 35, de 22 de junho 2015), Capítulo IV, Seção I, que, de maneira geral estabelece que:

Art. 130. O IFCE assegurará aos estudantes ingressantes e veteranos o direito de aproveitamento dos componentes curriculares cursados, mediante análise, desde que sejam obedecidos os dois critérios a seguir: I. o componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular a ser aproveitado; II. o conteúdo do componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de compatibilidade com o conteúdo total do componente curricular a ser aproveitado. Parágrafo único: Poderão ser contabilizados estudos realizados em dois ou mais componentes curriculares que se complementam, no sentido de integralizar a carga horária do componente a ser aproveitado.

Art. 134. A solicitação de aproveitamento de estudos deverá ser feita mediante requerimento protocolado e enviado à coordenadoria do curso acompanhada da seguinte documentação:

- I. histórico escolar, com carga horária dos componentes curriculares, autenticado pela instituição de origem;
- II. programas dos componentes curriculares solicitados, devidamente autenticados pela instituição de origem.

13. AVALIAÇÃO PEDAGÓGICA DO ENSINO

A avaliação pedagógica do ensino desenvolvido pelos docentes será feita predominantemente pelos discentes e deverá contemplar todas as disciplinas. Ocorrerá semestralmente e será efetuada por intermédio de um questionário remetido aos discentes solicitando que expressem suas percepções relativas a um conjunto de indicadores sobre o desempenho de cada docente por disciplina.

Partindo dos dados obtidos pela avaliação o Colegiado e NDE, cada um com suas determinações, trabalharão em cima dos resultados no sentido de sanar alguma dificuldade, modificar e otimizar algum processo ou até mesmo tentar elaborar estratégias para suprir alguma dificuldade não prevista, dependendo do que for demandado.

14. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do discente, a avaliação da aprendizagem pressupõe: promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, que de forma integrada ao processo ensino-aprendizagem, assuma as funções diagnóstica, formativa e somativa, utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos futuros docentes, e que funcione como instrumento colaborador para verificação da aprendizagem, onde os aspectos qualitativos predominem sobre os quantitativos.

Avaliar a aprendizagem pressupõe avaliar se a metodologia de trabalho correspondeu a um processo de ensino ativo, desprezando processos que levem o discente a uma atitude passiva e alienante. Implica redimensionar o conteúdo e a forma de avaliação, proporcionando momentos em que o discente expresse sua compreensão, análise e julgamento de determinados problemas, relacionados à prática profissional em cada unidade de conteúdo.

Nessa perspectiva, a avaliação dá sentido ao fazer dos discentes e docentes e enriquece a relação docente-discente, como ação transformadora e de promoção social onde todos podem aprender de forma democrática e construir/refletir suas concepções de sociedade, de educação, de ser humano e de cultura.

Avaliar está relacionado com a busca de uma aprendizagem significativa para quem aprende e também para atender às necessidades do contexto atual. Avaliar requer, pois, procedimentos metodológicos nos quais discentes e docentes estejam igualmente envolvidos. É necessário que o discente tenha conhecimento dos objetivos a serem alcançados, do processo metodológico implementado na Instituição, conheça os critérios de avaliação da aprendizagem e proceda a sua auto – avaliação.

O docente formador, ainda que esteja envolvido num processo de ensino que privilegie a participação ativa do discente, atua como elemento impulsionador, catalisador e observador do nível da aprendizagem de seus discentes no processo e não somente no final, o que requer acompanhamento sistemático e diário da desenvoltura do discente. Assim sendo, a avaliação deverá permitir ao docente identificar os elementos indispensáveis à análise dos diferentes aspectos da vida

acadêmica de seus discentes mediante interpretações qualitativas dos conhecimentos por eles construídos e reconstruídos no processo de desenvolvimento de suas capacidades, atitudes e habilidades.

Nessa perspectiva o ROD IFCE 2015 em seu CAPÍTULO III - DA APRENDIZAGEM, SEÇÃO I - DA SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO, discrimina todo o processo de avaliação dentro do IFCE.

Assim, propõe-se que as avaliações devem ter caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual onde o docente se utilize das variadas formas de avaliação previstas no ROD IFCE 2015 como:

- I. observação diária dos estudantes pelos professores, durante a aplicação de suas diversas atividades;
- II. exercícios;
- III. trabalhos individuais e/ou coletivos;
- IV. fichas de observações;
- V. relatórios;
- VI. autoavaliação;
- VII. provas escritas com ou sem consulta;
- VIII. provas práticas e provas orais;
- IX. seminários;
- X. projetos interdisciplinares;
- XI. resolução de exercícios;
- XII. planejamento e execução de experimentos ou projetos;
- XIII. relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas,
- XIV. realização de eventos ou atividades abertas à comunidade;
- XV. autoavaliação descritiva e outros instrumentos de avaliação considerando o seu caráter progressivo.

- Avaliações de cunho didático-pedagógico já discriminadas como obrigatórias no item 11.1.3 que visam a atividade prática relacionada especificamente a licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE/Paracuru.

Chama-se a atenção para o fato de que é preciso superar as pseudo-exigências formalizadoras que dão aparência ao ensino. O foco das atenções deve estar muito mais no ensino exigente, competente e inteligente, baseado em princípios científicos e na compreensão da estrutura do conhecimento, além do processo de desenvolvimento das estruturas mentais do educando.

SUBSEÇÃO I - AVALIAÇÃO NOS CURSOS COM REGIME DE CRÉDITOS POR DISCIPLINA

Art. 97. A sistemática de avaliação dos conhecimentos construídos, nos cursos com regime de crédito por disciplina, com periodicidade semestral, se desenvolverá em duas etapas.

§ 1º Deverá ser registrada no sistema acadêmico apenas uma nota para a primeira etapa (N1) e uma nota para a segunda etapa (N2), com pesos 2 e 3, respectivamente.

respectivamente.

§ 2º O docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações em cada uma das etapas.

§ 3º O critério para composição da nota de cada etapa, a partir das notas obtidas em cada uma das avaliações, ficará a cargo do docente da disciplina, em consonância com o estabelecido no PUD.

Art. 98. O cálculo da média parcial (MP) de cada disciplina deve ser feito de acordo com a seguinte equação:

Art. 99. Deverá ser considerado aprovado o componente curricular o estudante

$$MP = \frac{2 \times N_1 + 3 \times N_2}{5}$$

que, ao final do período letivo, tenha frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas letivas e tenha obtido média parcial (MP) igual ou superior a:

I. 6,0 (seis), para disciplinas de cursos técnicos concomitantes e subsequentes.

II. 7,0 (sete), para disciplinas de cursos de graduação.

Parágrafo único: Os estudantes aprovados com a nota da MP não precisarão realizar a avaliação final (AF) e sua média final (MF) deverá ser igual a sua média parcial (MP).

Art. 100. Deverão fazer avaliação final (AF) o estudante de curso técnico que obtiver MP inferior a 6,0 (seis) e maior ou igual a 3,0 (três), e o estudante de graduação que obtiver MP inferior a 7,0 (sete) e maior ou igual a 3,0 (três).

§ 1º A avaliação final deverá ser aplicada no mínimo 3 (três) dias letivos após o registro do resultado da MP no sistema acadêmico.

§ 2º A avaliação final poderá contemplar todo o conteúdo trabalhado no período letivo.

§ 3º A nota da avaliação final (AF) deverá ser registrada no sistema acadêmico.

§ 4º O cálculo da média final (MF) o estudante referido no caput deverá ser efetuado de acordo com a seguinte equação:

§ 5º Deverá ser considerado aprovado na disciplina o estudante que, após a

$$MF = \frac{MP + AF}{2}$$

realização da avaliação final, obtiver média final (MF) igual ou maior que 5,0 (cinco)

15. INSTALAÇÕES

O Quadro a seguir, apresenta a estrutura física necessária ao funcionamento do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE *Campus* Paracuru.

Tabela 5 – Estrutura física necessária ao funcionamento do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

Qtde	Espaço Físico	Descrição
08	Salas de Aula	Com 35 carteiras, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia e caixas de som.
01	Auditório	Com 180 lugares, condicionador de ar, projetor multimídia, notebook, sistema de caixas acústicas e microfones.
01	Biblioteca	Com espaço de estudos individual e em grupo, equipamentos específicos e acervo bibliográfico e de multimídia.
01	Laboratório de Informática	Com 20 máquinas, software e projetor multimídia.
01	Laboratório de Física	Com bancadas de trabalho e materiais específicos descritos em planilha própria de acordo com a demanda.
01	Laboratório de Química	Com bancada, tomadas, cubas, estufa, destilador e outros equipamentos, para as seguintes áreas: Físico-Química, Química Analítica, Química Orgânica e Análise de Águas.
01	Laboratório de Microscopia e Microbiologia	Com bancadas para aulas práticas com microscópios, armários para armazenamento de microscópios, lâminas histológicas, vidrarias em geral. Equipamentos de proteção individual e Equipamentos de proteção coletiva. Espaço para câmara de fluxo laminar, estufas, autoclave e gás para uso de bico de bunsen, pias e estantes.
01	Laboratório de Ens. de Biologia e Práticas Pedagógicas	Com bancadas planas sem divisórias para aulas práticas, armários para armazenamento de material didático, exposição de modelos biológicos, espaço para projeção de vídeos, pias e estantes.
01	Laboratório de Zoologia e Botânica	Com bancadas contendo tomadas e espaço para escorrer resíduos líquidos para aulas práticas, armários para armazenamento de material didático e material biológico preservado, pias e estantes.
01	Anatomia e fisiologia Humana	Com bancadas para aulas práticas, armários para armazenamento de material didático, exposição de modelos anatômicos, pias e estantes.
01	Ecologia e Meio Ambiente	Com bancadas contendo tomadas para aulas práticas, armários para armazenamento de material didático e material biológico preservado, pias e estantes.

A Relação detalhada dos Equipamentos para os laboratórios encontra-se nos laboratórios ou em fase de elaboração.

16. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

A tabela 6 descreve o pessoal técnico-administrativo e as tabelas 6 e 7 descrevem o pessoal docente necessários ao funcionamento do Curso, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso.

Tabela 6 - Pessoal técnico-administrativo necessário ao funcionamento do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas IFCE Campus Paracuru

DESCRIÇÃO	Qde.
Apoio Técnico	
Profissional de nível superior na área de Pedagogia, para assessoria técnica aos docentes, no que diz respeito às políticas educacionais da instituição, e acompanhamento didático pedagógico do processo de ensino aprendizagem.	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Ciências ou meio ambiente para assessorar e coordenar demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Informática para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Ciências para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01
Apoio Administrativo	
Profissional de nível médio/intermediário para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do Curso.	01
Total de Pessoal Técnico-Administrativo	05

Tabela 7 - Pessoal docente necessário ao funcionamento do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas IFCE Campus Paracuru.

DESCRIÇÃO	Qde.
Núcleo Comum	
Docente com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com licenciatura plena em Química	01
Docente com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com licenciatura plena em Pedagogia	03
Docente com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com licenciatura plena em Física	01
Docente com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com licenciatura plena em Inglês	01
Docente com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com licenciatura plena em Matemática	01
Núcleo Específico	
Docente com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com licenciatura plena em Biologia	07
Total de Pessoal Docente	16

Tabela 8 - Corpo docente do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas IFCE *Campus* Paracuru

Docente	Qualificação profissional	Titulação máxima	Vínculo, regime de trabalho	SIAPE
Eugênio Pacelli Nunes Brasil de Matos	Biólogo	Mestre	Efetivo 40h DE	1856592
Rodrigo De Salles	Biólogo	Doutor	Efetivo 40h DE	1757862
Ileane Oliveira Barros	Bióloga	Mestre	Efetivo 40h DE	1578880
Valdineia Soares Freitas	Bióloga	Doutora	Efetivo 40h DE	1895725
Jorgeana Jorge de Almeida Benevides	Bióloga	Especialista	Efetivo 40h DE	1958146
Luciana Antonia Araujo De Castro	Engenheira de Pesca	Mestre	Efetivo 40h DE	1684505
Sinara Socorro Duarte Rocha	Pedagoga	Mestre	Efetivo 40h DE	2163586
Antonio Valricelio Linhares Da Silva	Pedagogo	Mestre	Efetivo 40h DE	2274662
Jose Loester Sa Carneiro	Matemático	Mestre	Efetivo 40h DE	1687834
Adriano Freitas De Sousa	Químico	Mestre	Efetivo 40h DE	1812428

17. DIPLOMA

Após a integralização dos componentes curriculares que compõem o Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas e da realização da correspondente Prática Profissional, será conferido ao egresso o Diploma de **Licenciado em Ciências Biológicas**.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20/12/1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF, 1996.

_____. **Lei nº 11.892 de 29/12/2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF, 2008.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer nº CNE/CP 9/2001**, de 08/05/2001. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília/DF, 2001.

_____. **Parecer nº CNE/CP 27/2001**, de 02/10/2001. Dá nova redação ao Parecer nº CNE/CP 9/2001, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília /DF, 2001.

_____. **Parecer nº CNE/CP 21/2001**, de 06/08/2001. Duração e carga horária dos cursos de Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília /DF, 2001.

_____. **Parecer nº CNE/CP 28/2001**, de 02/10/2001. Dá nova redação ao Parecer nº CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília /DF, 2001.

_____. **Parecer nº CNE/CES 1.301/2001**, de 06/11/2001. Trata das Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de ciências Biológicas. Brasília/DF, 2001.

_____. **Resolução nº CNE/CP 1**, DE 18/02/2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília /DF: 2002.

_____. **Resolução nº CNE/CP 2**, de 19/02/2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de docente da Educação Básica em nível superior. Brasília/ DF, 2002.

_____. **Resolução nº CNE/CES 07/2002**, de 11/03/2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas. Brasília /DF, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática docente**. 37. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 45. ed. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 2005.

GAUTHIER, Clenmont. **Por uma Teoria da Pedagogia: Pesquisas Contemporâneas Sobre o Saber Docente**. Rio Grande do Sul: Ed. UNIJUÍ, 1998.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ.

Curso Superior de Licenciatura em Física: Plano de Curso. Acaraú: 2010.

_____. **Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas: Projeto Pedagógico.** Jaguaribe: 2010.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO

GRANDE DO NORTE. **Curso Superior de Licenciatura Plena em Biologia: Plano de Curso.** Macau: 2009.

LOPES, S. G. B. C. **Bio** – volume 1. São Paulo: Editora Saraiva, 2006, 379 p.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO, Secretaria da Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN - Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias.** Brasília/DF, 1999.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN - Ensino Médio: bases legais.** Brasília/DF, 1999.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN - Terceiro e Quarto ciclo de Ensino Fundamental:** Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília/DF, 1998.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Contribuições para o processo de construção dos cursos de Licenciatura dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.** Disponível em

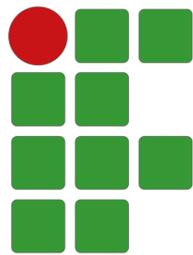
<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/licenciatura_05.pdf>, acesso em: 15 mar. 2010.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola.** Porto Alegre: Ed. Artes Médicas Sul, 1999.

PRIMACK, R. B. E RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação.** Londrina: Editora Vida, 2002. 328 p.

ANEXOS

Curso Superior de Licenciatura em
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Paracuru

Curso Superior de Licenciatura em CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

EMENTAS DAS DISCIPLINAS

Projeto Pedagógico do Curso 58

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – CAMPUS PARACURU
PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

2015

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	História da Educação	Semestre:	1º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Sem Pré-requisito	PCC	10h
Ementa			
Práticas educativas nas sociedades antiga, medieval, moderna e contemporânea. Percorso histórico da educação no Brasil.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Entender a relação entre o desenvolvimento dos diversos modos de produção, classes sociais e educação; - Analisar criticamente os diferentes contextos sócio-político e econômico que exerceram influência na História da Educação; - Compreender a História da Educação como instrumento para a compreensão da realidade educacional; - Estudar todos os aspectos importantes ao avanço do processo histórico-educacional que permitirão a superação de interpretações baseadas no senso comum; - Analisar a história da educação brasileira através de estudos realizados por educadores brasileiros; - Estudar a educação no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito a educação e evolução das políticas públicas de educação do estado brasileiro; - Analisar a interferência do sistema político-econômico no sistema educacional. 			
Conteúdos			
1- HISTÓRIA GERAL DA EDUCAÇÃO		2 - HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL	
1.1 Educação dos povos primitivos; 1.2 Educação na antiguidade oriental; 1.3 Educação grega e romana; 1.4 Educação na idade média; 1.5 Educação na idade moderna;		2.1 Educação nas comunidades indígenas; 2.2 Educação colonial/ Jesuítica; 2.3 Educação no Império; 2.4 Educação na Primeira e na Segunda República; 2.5 Educação no Estado Novo; 2.6 Educação no Período militar; 2.7 O processo de redemocratização no país; 2.8 A luta pela democratização na Educação; 2.9 História da educação no Ceará. 2.10 Educação no Brasil: contexto atual.	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - As atividades serão desenvolvidas por meio de exposições orais, leituras diversas, atividades em grupos e individuais. - Apresentação de filmes, entre outras linguagens e recursos didático-pedagógicos. Os alunos serão envolvidos em atividades de pesquisas e produções textuais. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Livros; - retroprojeter, multimídia; - textos diversos; - filmes. 			

Avaliação

- Os alunos serão avaliados por meio de exercícios, provas escritas em estilo dissertativo, leitura e análise crítica de livros (esquema de leitura, resenha, resumos, painéis etc.) participação de pesquisas e seminários em conformidade com o regimento em vigor pelo IFCE.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

ROMANELLI, Otaiza **História da educação no Brasil**. 39. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2007.

RIBEIRO, Maria Luisa Santos. **História da educação brasileira: a organização escolar**. Autores Associados. Campinas, 2010.

Bibliografia Complementar

DELORS, Jacques (org.). **A educação para o século XXI**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

HIPOLITO, Álvaro; GANDIN, Luís. **Educação em tempos de incertezas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

PILETTI, Claudino; PILETTI, Nelson. **História da educação: de Confúncio a Paulo Freire**. São Paulo: Contexto, 2013.

SAVIANI, Dermeval. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas**. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2004.

VALENTE, Ivan. **Plano Nacional de Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Fundamentos sócio-filosóficos da educação	Semestre:	2º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
O que é educação. Educação Formal, não formal e informal. Dimensões sócio filosóficas e ético-políticas da educação. A educação e a relação teoria-prática. Teorias da educação. Educação, cidadania e emancipação humana. A análise sociológica da educação contemporânea.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender o que é educação em suas diferentes manifestações; - Compreender as dimensões sócio-filosóficas da educação; - Analisar as correntes filosóficas e sua contribuição para a educação; - Compreender as principais teorias sociológicas e sua contribuição para a educação; - Refletir sobre o papel da filosofia e da sociologia na formação do educador; - Perceber a Educação como Prática Transformadora; - Analisar os paradigmas educacionais emergentes; 			
Conteúdos			
<ul style="list-style-type: none"> - Educação: educações? Educação formal, não formal e informal. - A Relação entre filosofia e educação: - Análise das correntes filosóficas e sua contribuição para a educação: - A educação e a relação teoria-prática - Teorias da educação; - Reflexões sobre o papel da filosofia e da sociologia na formação do educador; 		<ul style="list-style-type: none"> - Educação e sociedade: conservação/ transformação; - Educação e reprodução social; - As relações entre Educação X Trabalho; - Função da educação no contexto do desenvolvimento capitalista contemporâneo; - Educação e emancipação humana; 	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Leitura coletiva e individual com atividades direcionadas; - Textos de Fundamentação Teórica; - Trabalho em grupo e individual; - Atividade de pesquisa; - Dinâmicas envolvendo o conteúdo estudado; - Produções textuais; - Atividades de reflexão e escrita; - Aula de campo - Seminário. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Filmes e documentários; - Data show; Multimídia; - Livro; 			

- Textos diversos;
- Atividades xerocopiadas.

Avaliação

- Processual e contínua por meio de exercícios, textos dissertativo, leitura e análise crítica, resumos, resenhas e painéis;
- Participação e envolvimento;
- Avaliação escrita no final da disciplina;
- Apresentação de seminário.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

- FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 2011.
- GHIRALDELLI JR., Paulo. **Filosofia da educação**. São Paulo. Ática, 2006.
- GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. São Paulo. Penso, 2012.

Bibliografia Complementar

- LUCKESI, Cipriano C. **Filosofia da educação**. São Paulo: Cortez, 1994.
- MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. Rio de Janeiro: Papyrus, 2003.
- SAVIANI, Dermeval. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. Campinas: Autores Associados, 2004.
- SÁNCHEZ, Antônio Hernández. (2001). **Sociologia da Educação**. Rio de Janeiro: Thex Editora.
- TONET, Ivo. **Educação, Cidadania e Emancipação Humana**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Biologia Celular	Semestre:	1º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Sem Pré-requisito		
Ementa			
<p>Níveis de organização da estrutura biológica. Histórico da citologia. Teoria celular. A Origem das primeiras células. Diferença entre eucariotos e procariotos. Composição química da célula. Membranas celulares. Transporte através da membrana. Citoplasma. Citoesqueleto. Organelas microtubulares. Síntese protéica. Organelas membranosas. Secreção celular. Digestão celular. Metabolismo energético: mitocôndrias e cloroplastos. Núcleo: material genético e replicação. Ciclo celular. Microscopia. Ensino de biologia Celular.</p>			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Obter conhecimento sobre sistemas celulares, de forma individualizada ou constituindo organismos, abordando interações existentes entre a informação genética e sua expressão, tanto na i) forma de substâncias celulares, quanto na sua constituição, metabolismo e fisiologia, na constituição e função das membranas e organelas, ii) nas ações celulares e iii) e nos ecossistemas; - Entender os processos históricos que culminaram com a teoria celular; - Reconhecer a natureza química das diferentes substâncias que constituem as células, relacionando sempre a sua estrutura com a fisiologia e importância; - Obter conhecimentos básicos dos instrumentos e técnicas bioquímicas e biofísicas empregadas no estudo da célula; - Conhecer os sistemas de membranas existentes nas células em relação a estrutura e função; - Conhecer a estrutura e função das diferentes membranas celulares relacionadas aos mecanismos de difusão, osmose, endocitose, exocitose, movimentos celulares e mecanismos de recepção; - Entender os modos de obtenção de energia celular, como consequência de atividades nos sistemas membranosos presentes nas bactérias e algas cianofíceas e as relações entre estruturas e fisiologia presentes nas mitocôndrias e cloroplastos; - Conhecer os métodos de estudos da Biologia Celular; - Condicionar o aluno a uma formação básica, a nível microscópico, das estruturas celulares fundamentais, permitindo ao mesmo identificar a morfologia com a função. 			
Conteúdos			
<p>1 INTRODUÇÃO À BIOLOGIA CELULAR</p> <p>1.1 Unidades de medida</p> <p>1.2 Níveis de Organização</p> <p>1.3 Procariotos e Eucariotos</p> <p>2 MICROSCOPIA DE LUZ</p> <p>2.1 Componentes do ML</p> <p>2.2 Princípios Ópticos do Funcionamento do ML: Limite de Resolução: comprimento de onda e abertura numérica</p> <p>2.3 Princípios da Física Óptica: Interferência; Difração</p> <p>2.4 Preparo "In Vivo" e preparo permanente</p> <p>3 ORGANIZAÇÃO MOLECULAR DA CÉLULA</p>	<p>6 CITOESQUELETO: ESTRUTURA E FUNÇÃO</p> <p>6.1 Microtúbulos e Organelas Microtubulares</p> <p>6.2 Microfilamentos</p> <p>6.3 Filamentos Intermediários</p> <p>7 ORGANELAS CITOPLASMÁTICAS: ESTRUTURA E FUNÇÃO</p> <p>7.1 Ribossomas</p> <p>7.2 Retículo Endoplasmático: Liso e Rugoso</p> <p>7.3 Complexo de Golgi</p> <p>7.4 Lisossomas/ Vacúolos</p> <p>7.5 Peroxissomas e Glioxissomas</p> <p>7.6 Mitocôndrias e</p> <p>7.7 Cloroplastos</p> <p>7.8 Substâncias Ergásticas</p> <p>8 METABOLISMO CELULAR</p>		

<p>3.1 Água e Sais Minerais 3.2 Carboidratos 3.3 Lipídios 3.4 Proteínas 3.5 Ácidos Nucléicos</p> <p>4. MEMBRANAS BIOLÓGICAS 4.1 Estrutura Molecular: Modelo "Mosaico Fluído" 4.2 Transportes através da Membrana: 4.3 Difusão simples 4.4 Difusão facilitada 4.5 Transporte ativo</p> <p>5. PAREDE CELULAR 5.1 Estrutura Molecular da Parede Celular 5.2 Formação da Parede Celular 5.3 Controle do Crescimento das Células 5.4 Interação com outros organismos 5.5 Degradação da PC</p>	<p>8.1 Respiração celular 8.2 Fotossíntese 8.3 Fermentação</p> <p>9 NÚCLEO CELULAR 9.1 Núcleo interfásico 9.2 Carioteca 9.3 Cromatina 9.4 Nucléolo 9.5 Nucleóide de procariontes</p> <p>10 CICLO CELULAR 10.1 Intérfase 10.2 Crescimento , Diferenciação; Mitose; Meiose 10.3 Reprodução: Meiose</p> <p>11 ENSINO DE BIOLOGIA CELULAR 11.1 Didática de abordagem dos conteúdos 11.2 Objetos de aprendizagem em Biologia Celular 11.3 Estratégias de ensino em Biologia Celular</p>
Procedimentos Metodológicos	
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 	
Recursos Didáticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 	
Avaliação	
<ul style="list-style-type: none"> - Será contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos. - Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: avaliações escritas, totalizando 5 e um trabalho de produção de modelos de células. 	
Indicações Bibliográficas	
Bibliografia Básica	
<p>ALBERTS, Bruce. <i>et al.</i> Fundamentos da biologia celular: uma introdução à biologia molecular da célula. 3. ed. Porto Alegre: Artmed. 2011.</p> <p>DE ROBERTS, Eduardo; HIB, José. Bases da biologia celular e molecular. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.</p> <p>JUNQUEIRA, Luiz; CARNEIRO, José. Biologia celular e molecular. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>ALBERTS, Bruce. Biologia molecular da célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p>	

COOPER, Geoffrey. **A célula: uma abordagem molecular**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

KARP, Gerald. **Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Química Geral	Semestre:	1º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Sem Pré-requisito		
Ementa			
Matéria, propriedades e medidas. Ligações Químicas. Reações Químicas. Estequiometria. Estudo das Soluções. Equilíbrio Químico. Termoquímica. Cinética Química.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os principais componentes da matéria, assim como a classificação dos sistemas e suas propriedades; - Entender como ocorrem às principais ligações e reações químicas; - Compreender as relações estequiométricas e a utilização dos cálculos para prever a quantidade formada de reagentes e produtos em um determinado tempo; - Saber identificar e classificar as soluções; - Entender o princípio do equilíbrio químico e cinética química, assim como os processos termoquímicos. 			
Conteúdos			
<ul style="list-style-type: none"> - Matéria, Propriedades e medidas: Constituição da matéria. Classificação da matéria. Substâncias. Misturas e Sistemas. Propriedades físicas e químicas. Propriedades intensivas e extensivas. Mudanças de estado. Métodos de separação de misturas. - Ligações Químicas: Níveis eletrônicos de energia. Números quânticos. Princípio de exclusão de Pauli. Regra de Hund. Tipos de ligação química. Ligação iônica: energia de ionização e afinidade eletrônica. Interação entre íons. Ciclo de Born-Haber. Propriedades dos sólidos iônicos. Ligação covalente. Regra do octeto. Estruturas de Lewis. Propriedades dos compostos covalentes. Eletronegatividade e polaridade das ligações covalentes. Ressonância. Exceções à regra do octeto. Teoria de repulsão dos pares de elétrons não ligantes. Teoria de ligação de valência. Hibridização. Teoria do orbital molecular. Ligação metálica. - Reações Químicas e Estequiometria: Lei das combinações químicas. Lei de Lavoisier. Lei de Proust. Postulados de Dalton. Massas atômicas e moleculares. Mol. Constante de Avogadro. Volume molar. Representação de uma reação química. Reações químicas e equações químicas. Tipos de reações químicas: neutralização, precipitação e redox. Balanceamento de uma equação química. - Fórmula mínima, molecular e percentual. Cálculo estequiométrico. Reagente limitante e reagente em excesso. - Estudo das Soluções: Tipos de soluções. Solubilidade e curvas de solubilidade. Efeito da temperatura e da pressão na solubilidade. Aspectos quantitativos das soluções. Concentrações das soluções. Diluição e mistura de soluções. Pressão de vapor e Propriedades coligativas. - Cinética Química: Velocidade de uma reação. Lei de velocidade. Relação entre a concentração do reagente e/ou produto com o tempo. Energia de ativação. Teoria das colisões. Fatores que influenciam a velocidade de uma reação. Catalisadores. - Equilíbrio Químico: Conceito de equilíbrio e de constante de equilíbrio. Expressão da constante de equilíbrio. Relação entre cinética química e equilíbrio químico. Fatores que afetam o equilíbrio. Equilíbrio em sistemas biológicos. - Termoquímica: Leis da termoquímica. Processos espontâneos. Processos exotérmicos e endotérmicos. Entalpia e entropia. Energia livre de Gibbs. Energia livre e equilíbrio químico. Termodinâmica nos sistemas vivos. Poder calórico dos alimentos. Equações termoquímicas. 			

Procedimentos Metodológicos
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório.
Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação diagnóstica, sistemática, qualitativa e quantitativa através da utilização de instrumentos variados. <ul style="list-style-type: none"> - Provas com/sem consulta: subjetiva/objetiva. - Trabalhos individuais e em grupo. - Lista de exercício dirigido. - Relatórios referentes às atividades de laboratório.
Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
<p>ATKINS, Peter; LORETTA, Jones. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Rio de Janeiro: BOOKMAN, 2006.</p> <p>KOTZ, John; TREICHEL, Paulo; WEAVER, Gabriela. Química geral e reações químicas. 6 ed. São Paulo: Cengage, 2010. (vol. 1 e 2).</p> <p>BRADY, James; HUMISTON, Gerard. Química Geral. 2. ed. São Paulo: LTC, 2012.</p>
Bibliografia Complementar
<p>BROWN, Theodore. et al. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.</p> <p>CHANG, Raymond; GOLDSBY, Kenneth. Química. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</p> <p>MAHAN, Bruce. Química: um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Blucher, 1995.</p> <p>MAIA, Daltamir. Química geral: fundamentos. São Paulo: Pearson, 2007.</p> <p>MCMURRY, John. Química orgânica. Combo. 7 ed. São Paulo. Cengage Learning. 2011.</p>

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Matemática Aplicada	Semestre:	1º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
Conjuntos Numéricos, Razões, proporções, regra de três, porcentagem, funções de 1º e 2º grau, exponencial, logarítmica (gráficos). Radiciação e potência. Progressões. Medidas de grandeza e conversão de unidades. Noções de Limite, derivada e integral.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a diferença do conjunto dos números naturais, inteiros, racionais e reais e sua aplicação no cotidiano; - Representar na reta numérica os números naturais, inteiros, racionais e reais, e estabelecer critérios de comparação e ordenação; - Ser capaz de utilizar-se da multiplicação, divisão e potenciação de números racionais e inteiros na resolução de situações-problema; - Desenvolver a compreensão de proporcionalidade e sua aplicabilidade na resolução de situações-problema; - Interpretar porcentagens e representá-las de diferentes formas, relacionando-as a razões e resolver situações problemas; - Compreender o significado de radiciação e potenciação, resolver problemas usando as propriedades de potências, extrair e efetuar raízes quadradas e cúbicas exatas de números racionais; - Comparar e estimar medidas de grandezas por meio de estratégias pessoais ou convencionais utilizando unidade de medidas na resolução de problemas; - Compreender o significado e solucionar problemas que envolvam equações, inequações e sistema de equações do primeiro grau e segundo grau; - Familiarizar os conceitos de limites e suas aplicações; - Definir o coeficiente angular de uma curva como o limite dos coeficientes angulares das secantes e desenvolver técnicas para o cálculo de derivadas para usá-lo na aplicação de problemas; - Apresentar as integrais indefinidas, ressaltando sua importância na resolução de equações diferenciais e usá-los na resolução de problemas práticos. 			
Conteúdos			
<ul style="list-style-type: none"> - Conjuntos numéricos - Razões - Proporções - Regra de Três - Porcentagem - Potenciação - Radiciação - Medidas de grandeza - Conversão de grandezas 		<ul style="list-style-type: none"> - Função do 1º grau - Função do 2º grau - Função Exponencial - Função Logarítmica - Progressões - Limites - Derivadas - Integrais 	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 			

Recursos Didáticos

- Material didático (Livros e Textos);
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia.

Avaliação

- Será continuada considerando critérios de: Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Avaliações escritas, exercícios, material didático.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

MEDEIROS, Valéria Zuma, et al. **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Cengage, 2011.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria analítica**. Volume 1.3ª edição. São Paulo: Harbra, 1994.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos da Matemática Elementar: Matemática Comercial, Matemática Financeira, Estatística e Descritiva**. Volume 11. Atual Editora: São Paulo, 2005.

STEWART, James. **Cálculo**. volume I, 4a.edição. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002.

DEMANA, Franklin D, et al. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Pearson, 2009.

Bibliografia Complementar

IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da Matemática Elementar: Conjuntos e Funções**. Volume 1. Atual Editora: São Paulo, 2005.

IEZZI, Gelson, HAZZAN, Samuel. **Fundamentos da Matemática Elementar: sequências, matrizes, determinantes, sistemas**. Volume 4. Atual Editora: São Paulo, 2005.

IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. **Fundamentos da Matemática Elementar: limites, derivadas, noções de integral**. Volume 8. Atual Editora: São Paulo, 2011.

DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos da Matemática Elementar: geometria plana**. Volume 9. Atual Editora: São Paulo, 2011.

DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos da Matemática Elementar: geometria espacial (posição e métrica)**. Volume 10. Atual Editora: São Paulo, 2011.

PLANO DE DISCIPLINA					
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas				
Disciplina:	Psicologia do Desenvolvimento	Semestre:	4º		
Professor:		Carga-Horária:	80h		
Pré-requisito:	Sem pré-requisito				
Ementa					
<p>Contribuição da Psicologia do Desenvolvimento no contexto educativo. Estudo das etapas do desenvolvimento psicológico de forma associada com a aprendizagem e com a realidade psicossocial. Situar as questões específicas e os projetos educativos de cada fase. Análise das características cognitivas e afetivas do desenvolvimento individual em uma perspectiva científica, bem como relativas às representações culturais e as práticas sociais de diferentes classes sociais. Compreensão da relação entre desenvolvimento humano e processo educativo.</p>					
Objetivo Específicos					
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar a contribuição da Psicologia do desenvolvimento no contexto educacional; - Conhecer a evolução histórica e conceito de psicologia do desenvolvimento - Refletir sobre a ciência psicológica, sua produção e sua importância, estabelecendo correlações com o processo educacional; - Oportunizar o estudo e a compreensão do desenvolvimento humano e suas relações e implicações no processo educativo; 					
Conteúdos					
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - Histórico e conceito de psicologia do desenvolvimento; - Construção social do sujeito; - Concepções de desenvolvimento: inatista, ambientalista, interacionista e sociointeracionista. - Movimentos da psicologia com implicações na compreensão do desenvolvimento: Estruturalismo, Funcionalismo, Behaviorismo, Gestalt e Psicanálise. - Teorias do desenvolvimento: epistemologia genética (Piaget) e abordagem sócio-histórica (Vygotsky); - Teorias do desenvolvimento: A teoria de Winnicott e a teoria psicossocial de Erik Erikson; </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - O desenvolvimento humano nas fases iniciais do ciclo vital: o desenvolvimento biopsicossocial da criança (primeira, segunda e terceira infância); - Mudanças biopsicossocial da adolescência e a construção social da adolescência; - Fatores influenciadores do desenvolvimento (hereditariedade, maturação e ambiente); - O desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo e social do jovem, adulto e idoso da sociedade brasileira: a contribuição da andragogia. - Violência, bullying, drogas e outros fatores sociais que influenciam no desenvolvimento humano. </td> </tr> </table>				<ul style="list-style-type: none"> - Histórico e conceito de psicologia do desenvolvimento; - Construção social do sujeito; - Concepções de desenvolvimento: inatista, ambientalista, interacionista e sociointeracionista. - Movimentos da psicologia com implicações na compreensão do desenvolvimento: Estruturalismo, Funcionalismo, Behaviorismo, Gestalt e Psicanálise. - Teorias do desenvolvimento: epistemologia genética (Piaget) e abordagem sócio-histórica (Vygotsky); - Teorias do desenvolvimento: A teoria de Winnicott e a teoria psicossocial de Erik Erikson; 	<ul style="list-style-type: none"> - O desenvolvimento humano nas fases iniciais do ciclo vital: o desenvolvimento biopsicossocial da criança (primeira, segunda e terceira infância); - Mudanças biopsicossocial da adolescência e a construção social da adolescência; - Fatores influenciadores do desenvolvimento (hereditariedade, maturação e ambiente); - O desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo e social do jovem, adulto e idoso da sociedade brasileira: a contribuição da andragogia. - Violência, bullying, drogas e outros fatores sociais que influenciam no desenvolvimento humano.
<ul style="list-style-type: none"> - Histórico e conceito de psicologia do desenvolvimento; - Construção social do sujeito; - Concepções de desenvolvimento: inatista, ambientalista, interacionista e sociointeracionista. - Movimentos da psicologia com implicações na compreensão do desenvolvimento: Estruturalismo, Funcionalismo, Behaviorismo, Gestalt e Psicanálise. - Teorias do desenvolvimento: epistemologia genética (Piaget) e abordagem sócio-histórica (Vygotsky); - Teorias do desenvolvimento: A teoria de Winnicott e a teoria psicossocial de Erik Erikson; 	<ul style="list-style-type: none"> - O desenvolvimento humano nas fases iniciais do ciclo vital: o desenvolvimento biopsicossocial da criança (primeira, segunda e terceira infância); - Mudanças biopsicossocial da adolescência e a construção social da adolescência; - Fatores influenciadores do desenvolvimento (hereditariedade, maturação e ambiente); - O desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo e social do jovem, adulto e idoso da sociedade brasileira: a contribuição da andragogia. - Violência, bullying, drogas e outros fatores sociais que influenciam no desenvolvimento humano. 				
Procedimentos Metodológicos					
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Leitura coletiva e individual com atividades direcionadas; - Textos de Fundamentação Teórica; - Trabalho em grupo e individual; - Atividade de pesquisa; - Dinâmicas envolvendo o conteúdo estudado; - Produções textuais; - Atividades de reflexão e escrita; - Aula de campo; 					

- Seminário.

Recursos Didáticos

- Material didático (Livros e Textos);
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Filmes e documentários;
- Data show; Multimídia;
- Livro;
- Textos diversos;

Avaliação

- Processual e contínua por meio de exercícios, textos dissertativo, leitura e análise crítica, resumos, resenhas e painéis;
- Participação e envolvimento;
- Avaliação escrita no final da disciplina;
- Apresentação de seminário.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

RODRIGUES, Olga P.R. et al. **Psicologia do desenvolvimento e aprendizagem: investigações e análises**. São Paulo: Rima, 2004.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petropolis: Vozes: 2010.

FURTH, Hans G. **Piaget em sala de aula**. Rio de Janeiro: Forense, 2007.

Bibliografia Complementar

BEE, Helen. **O ciclo vital**. Porto Alegre, ARTMED, 2000.

CUNHA, Marcos. **Psicologia da Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

HAASE, Vitor. et al. **Psicologia do desenvolvimento: contribuições interdisciplinares**. São Paulo: Heath Livraria Universitária, 2001.

COLL, César; PALÁCIOS, Jesús; MARCHESI, Alvaro. **Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia evolutiva**. Volume 1. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W. **Desenvolvimento humano**. 7.ed. Porto Alegre, ARTMED, 2001.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Forense, 2010.

RAPAPORT, C.R. et al. **Psicologia do Desenvolvimento**. São Paulo: EPU, Vol. 1,2,3, 1991.

PLANO DE DISCIPLINA					
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas				
Disciplina:	Política e Gestão Educacional	Semestre:	2º		
Professor:		Carga-Horária:	80h		
Pré-requisito:	Sem pré-requisito				
Ementa					
<p>Sistema de Ensino e seu estudo: definindo conceitos. Marcos evolutivos da institucionalização escolar brasileira. A educação escolar no contexto das transformações da sociedade contemporânea. Princípios e finalidades da educação escolar. A estrutura do sistema de ensino e sua configuração administrativa: aspectos legais e organizacionais. Modalidades de educação e ensino. Financiamento da educação. Autonomia da escola e organização pedagógica. Organização e gestão da escola: os professores e a construção coletiva do ambiente de trabalho.</p>					
Objetivo Específicos					
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender as políticas públicas de ensino implementadas ao longo da história brasileira; - Conhecer a legislação que rege a estrutura, a organização e o funcionamento do ensino; - Refletir sobre a influência de organismos multilaterais na política de educação mundial e brasileira. - Estudar a Política, legislação, estrutura, funcionamento e gestão do ensino no Brasil. - Analisar o sistema Educacional Brasileiro nas esferas: Federal; Estadual e Municipal; - Compreender os financiamentos da educação. 					
Conteúdos					
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de Ensino e seu estudo: definindo conceitos. - Marcos evolutivos da institucionalização escolar brasileira. - A educação escolar no contexto das transformações da sociedade contemporânea. - Princípios e finalidades da educação escolar. - A estrutura do sistema de ensino e sua configuração administrativa: aspectos legais e organizacionais. </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - Modalidades de educação e ensino. - Financiamento da educação. - Autonomia da escola e organização pedagógica. - Organização e gestão da escola: os professores e a construção coletiva do ambiente de trabalho </td> </tr> </table>				<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de Ensino e seu estudo: definindo conceitos. - Marcos evolutivos da institucionalização escolar brasileira. - A educação escolar no contexto das transformações da sociedade contemporânea. - Princípios e finalidades da educação escolar. - A estrutura do sistema de ensino e sua configuração administrativa: aspectos legais e organizacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modalidades de educação e ensino. - Financiamento da educação. - Autonomia da escola e organização pedagógica. - Organização e gestão da escola: os professores e a construção coletiva do ambiente de trabalho
<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de Ensino e seu estudo: definindo conceitos. - Marcos evolutivos da institucionalização escolar brasileira. - A educação escolar no contexto das transformações da sociedade contemporânea. - Princípios e finalidades da educação escolar. - A estrutura do sistema de ensino e sua configuração administrativa: aspectos legais e organizacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modalidades de educação e ensino. - Financiamento da educação. - Autonomia da escola e organização pedagógica. - Organização e gestão da escola: os professores e a construção coletiva do ambiente de trabalho 				
Procedimentos Metodológicos					
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Leitura coletiva e individual com atividades direcionadas; - Textos de Fundamentação Teórica; - Trabalho em grupo e individual; - Atividade de pesquisa; - Dinâmicas envolvendo o conteúdo estudado; - Produções textuais; - Atividades de reflexão e escrita; - Aula de campo; - Seminário. 					
Recursos Didáticos					

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Filmes e documentários;
- Data show; Multimídia;
- Livro;
- Textos diversos;
- Atividades xerocopiadas.

Avaliação

- Processual e contínua por meio de exercícios, textos dissertativo, leitura e análise crítica, resumos, resenhas e painéis;
- Participação e envolvimento;
- Avaliação escrita no final da disciplina;
- Apresentação de seminário.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

BRANDÃO, Carlos da Fonseca. **Estrutura e Funcionamento do Ensino**. São Paulo. Avercamp, 2004.

BRANDÃO, Carlos. **LDB passo a passo: lei de diretrizes e bases da educação nacional**. 4. ed. São Paulo: Avercamp, 2010.

DEMO, Pedro. **A Nova LDB: ranços e avanços**. Campinas: Papyrus, 2010.

Bibliografia Complementar

MENESES, João. **Estrutura e Funcionamento da Educação Básica**. SP: Pioneira, 2004.

LIBÂNEO, José Carlos. OLIVEIRA, J. F. de. TOSCHI, M. S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. (Coleção Docência em Formação). São Paulo. Cortez, 2008.

PILETTI, Nelson. **Estrutura e funcionamento do Ensino Fundamental**. São Paulo: Ática, 2007.

_____. **Estrutura e funcionamento do Ensino Médio**. São Paulo: Ática, 2006.

RIBEIRO, Maria Luisa Santos. **História da Educação Brasileira: a organização escolar**. Campinas. Autores Associados, 2010.

SAVIANI, Dermeval. **História das idéias pedagógicas no Brasil**. Campinas. Autores Associados, 2010.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Embriologia e histologia animal comparada	Semestre:	2º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Biologia Celular		
Ementa			
<p>Embriologia: tipos de reprodução, fecundação e desenvolvimento. Gametogênese. Clivagem e nidação. Disco embrionário didérmico e tridérmico. Organogênese comparada. Anexos embrionários.</p> <p>Histologia: Tecido primário: epitélios de revestimento e glandulares tecidos conjuntivos propriamente dito, tecido adiposo, tecido cartilaginoso, tecido ósseo e osteogênese, tecido nervoso, tecido muscular, tecido linfóide, células do sangue e hemocitopoese. Histologia nos sistemas orgânicos.</p>			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Fornecer ao aluno conhecimentos sobre a morfologia microscópica dos tecidos e órgãos; - Fornecer ao aluno conhecimentos sobre o desenvolvimento embrionário animal; - Identificar, caracterizar e classificar os principais tecidos que constituem o organismo animal, bem como o seu desenvolvimento embrionário. 			
Conteúdos			
<p>1 EMBRIOLOGIA:</p> <p>1.1 Tipos de reprodução, fecundação e desenvolvimento.</p> <p>1.2 Gametogênese.</p> <p>1.3 Tipos de ovos e seguimentação comparada.</p> <p>1.4 Clivagem e nidação.</p> <p>1.5 Disco didérmico e tridérmico embrionário.</p> <p>1.6 Formação e desenvolvimentos dos tecidos.</p> <p>2 ORGANOGÊNESE COMPARADA.</p> <p>2.1 Anexos embrionários.</p> <p>3 ENSINO DE EMBRIOLOGIA</p> <p>3.1 Didática de abordagem dos conteúdos</p> <p>3.2 Objetos de aprendizagem em embriologia</p> <p>3.3 Estratégias de ensino em Embriologia</p>		<p>4 HISTOLOGIA:</p> <p>4.1 Tecido primário: epitélios de revestimento e glandulares.</p> <p>4.2 Tecidos conjuntivos propriamente dito, tecido adiposo, tecido cartilaginoso, tecido ósseo e osteogênese, tecido linfóide, células do sangue e hemocitopoese.</p> <p>4.3 Tecido muscular,</p> <p>4.4 Tecido nervoso,</p> <p>4.5 Histologia nos sistemas orgânicos: sistema tegumentar, muscular, esquelético, circulatório, nervoso e digestório.</p> <p>5 ENSINO DE HISTOLOGIA</p> <p>5.1 Didática de abordagem dos conteúdos.</p> <p>5.2 Objetos de aprendizagem em Histologia.</p> <p>5.3 Estratégias de ensino em Histologia.</p>	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; 			

- Laboratório.

Avaliação

- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.
- A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

CORMACK, D.H. **FUNDAMENTOS DE HISTOLOGIA**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.

GARCIA, Sônia; FERNANDEZ, Cazimiro. **Embriologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

JUNQUEIRA, Luiz; CARNEIRO, José. **Histologia básica** 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2011.

MOORE, Keith; PERSAUD, T. **Embriologia básica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Bibliografia Complementar

COELHO, Humberto. **Patologia veterinária**. Barueri, SP: Manole, 2002.

EYNARD, Aldo. et al. **Histologia e embriologia humanas: bases celulares e moleculares**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

KUMAR, Vinay. et al. **Robins e Cotran, patologia: bases patológicas das doenças**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

RIBEIRO, C.A.O. **Técnicas e métodos para utilização prática em microscopia**. São Paulo. Santos. 2012.

ROSS, Michael; PAWLINA, Wojciech. **Atlas de Histologia Descritiva**. Artmed; 2012.

TRES, Laura; KIERSZENBAUM, Abraham.L. **Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Princípios de Sistemática e Taxonomia	Semestre:	2º
Professor:		Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:			
Ementa			
Sistemática e Diversidade Biológica. Plesiomorfia e Apomorfia. Grupos monofiléticos e merofiléticos. Sinapomorfias, simplisiomorfias, homoplasias e reversões. Protocolos de análise e Matrizes de Informação. Construção de Cladogramas. Noções Básicas sobre Classificações Biológicas. Classificações Filogenéticas.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar grupos naturais e não-naturais; - Descrever estados de caracteres; - Construir matrizes de informações; - Construir cladogramas com base nos princípios da Sistemática Filogenética; - Exemplificar as principais Classificações Biológicas. 			
Conteúdos			
1. Sistemática e Diversidade 2. Tempo e Forma 3. Agrupamentos taxonômicos 4. Semelhanças compartilhadas 5. Protocolos de análise de Classificações Biológicas 6. Informação em cladogramas 7. Construção de Cladogramas 8. Classificações Biológicas 9. Classificações Filogenéticas 10. Ordenação do conhecimento Biológico 11. Programas de computador	12 ENSINO DE SISTEMÁTICA E TAXONOMIA 12.1 Didática de abordagem dos conteúdos 12.2 Objetos de aprendizagem em sistemática e taxonomia 12.3 Estratégias de ensino em sistemática e taxonomia		
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 			
Avaliação			
Será contínua considerando critérios de: <ul style="list-style-type: none"> - Participação ativa dos alunos no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala e na realização de prova escrita (3). <p style="text-align: center;"> Nota da 1ª etapa: Trabalhos SEMANA 1 Nota da 2ª etapa: Trabalhos SEMANA 2 + PROVA/2 </p>			

$$\text{Média} = (2 \times N1 + 3 \times N2) / 5$$

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

- AMORIM, D.S. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. 3ªed. Holos Editora. 2002. 156 p.
- SCHUH, R.T. 2000. **Biological Systematics: Principles and Applications**. Cornell University Press, 236p.
- SCHNEIDER, H. **Métodos de Análise Filogenética: Um guia prático**. 3ªed. Editora Holos. 2007. 200p.

Bibliografia Complementar

- RIDLEY, M. **Evolução**. 3ª ed. Ed.Artmed. Porto Alegre.2006. 752p.
- PAPAVERO, N. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**. 2ªed.Editora Unesp. 2004. 285p
- WILEY, E. O.; D. SIEGEL-CAUSEY; D.R. BROOKS & V.A. FUNK. 1991. **The Compleat Cladist: a Primer of Phylogenetic Procedures**. Special Publication nº 19, The Univ. of Kansas, Museum of Natural History, Lawrence, ix + 158p.
- BRUSCA, RICHARD C. & GARY J. BRUSCA. **Invertebrados**. 2ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2007, 1098p.
- POUGH, F. et al. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Bioestatística	Semestre:	2º
Professor:		Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:	Matemática Aplicada		
Ementa			
<p>Conceitos básicos: noções elementares de probabilidades, distribuição de probabilidades; organização de dados, representação gráfica. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Distribuição normal, amostras e população, testes de diferenças entre médias. Correlação e regressão linear. Utilização de programas estatísticos.</p>			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os conceitos e métodos estatísticos e suas aplicações; - Fazer uso prático da estatística na área profissional. 			
Conteúdos			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos básicos de estatística <ol style="list-style-type: none"> 1.1. População e universo 1.2. Amostra, amostragem e unidade amostral 1.3. Dados 1.4. Parâmetros 1.5. Estimativas 1.6. Variável <ol style="list-style-type: none"> 1.6.1. Variável contínua 1.6.2. Variável discreta 2. Descrição de dados <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Tabela de frequência 2.2. Representação gráfica 3. Tendência central e dispersão <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Medidas de tendência central <ol style="list-style-type: none"> 3.1.1. Média aritmética 3.1.2. Moda 3.1.3. Mediana 3.2. Medidas de dispersão <ol style="list-style-type: none"> 3.2.1. Variância 3.2.2. Desvio padrão 3.2.3. Coeficiente de variação 		<ol style="list-style-type: none"> 4. Distribuição normal <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Probabilidade (uso da tabela "Z") 4.2. Aplicação da curva normal 5. Amostragem <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Exatidão da média <ol style="list-style-type: none"> 5.1.1. Fatores intrínsecos 5.1.2. Fatores extrínsecos 5.2. Precisão da estimativa <ol style="list-style-type: none"> 5.2.1. Determinação do tamanho ótimo da amostra 5.3. Tipos de amostragem <ol style="list-style-type: none"> 5.3.1. Amostra aleatória simples 5.3.2. Amostra aleatória estratificada 5.3.3. Amostra retangular 6. Correlação e Regressão <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Características de "r" 6.2. Modelo linear 7. Teste "t" <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Introdução 7.2. Determinação da significância estatística 7.3. Conclusão da análise estatística 	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas e dialogadas; - Resolução de exercícios dentro e fora da sala de aula; - Atividades práticas no laboratório de Biologia e informática; 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 			

Avaliação

- O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua (com reorientação das atividades no processo), sendo os alunos avaliados com base nos critérios de assiduidade e cumprimento de prazos, bem como por meio de instrumentos como provas individuais teóricas e práticas.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

ARANGO, Héctor. **Bioestatística**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

DEVORE, JAY L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. São Paulo: Cengage Learning. 2006.

DOWNING, Douglas ; CLARK, Jeffrey. **Estatística aplicada**. São paulo: Saraiva, 2011.

IEZZI, Gelson. et al. **Fundamentos de matemática elementar**: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. 8. ed. São Paulo: Atual, 2011.

Bibliografia Complementar

CENTENO, Alberto. **Curso de estatística aplicada a biologia**. Goiânia: EDUFG, 1982.

DORIA FILHO, Ulysses. **Introdução à bioestatística**: para simples mortais. São Paulo: Negócio, 1999.

IVO, Carlos; FONTES FILHO, Antônio. **Apostila de estatística pesqueira aplicada em engenharia de pesca**. Fortaleza: TOM Gráfica e editora, 1997.

BEIGUELMAN, Bernardo. **Curso prático de bioestatística**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1985.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Química Orgânica	Semestre:	2º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Química Geral		
Ementa			
Introdução; Hidrocarbonetos; Estereoquímica; Mecanismos de reação e Intermediários químicos; Álcoois e Aminas; Fenóis, Éteres, Aldeídos e Cetonas; Ácidos carboxílicos e Ésteres; Amidas; Tópicos especiais: Lipídeos, Fosfolipídeos e Ceras; Hidratos de carbono; Aminoácidos, Peptídeos e Proteínas; Terpenos e Esteróides; Alcalóides e Acetogeninas.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar os processos e as características da química orgânica presente em sistemas bioquímicos, através do estudo das propriedades físicas e químicas características desses sistemas, visando um melhor entendimento dos processos metabólicos e biossintéticos. - Identificar e nomear os compostos orgânicos; - Conseguir relacionar as propriedades dos compostos orgânicos às suas estruturas; - Realizar reações dos compostos orgânicos em termos dos seus respectivos mecanismos; - Entender os aspectos estereoquímicos ligados aos compostos orgânicos; - Preparar, purificar e caracterizar compostos orgânicos. 			
Conteúdos			
<p>1 INTRODUÇÃO:</p> <p>1.1 Histórico</p> <p>1.2 Elementos organógenos</p> <p>1.3 Teoria estrutural (ligações químicas, ligação iônica, ligação covalente)</p> <p>1.4 O átomo de carbono: Hibridação SP³, SP² e SP, ligações “Sigma” e “Pi”.</p> <p>1.5 Polaridade</p> <p>1.6 Eletronegatividade</p> <p>1.7 Quebra homolítica e heterolítica</p> <p>2 HIDROCARBONETOS</p> <p>2.1 Alcanos*</p> <p>2.2 Alquenos*</p> <p>2.3 Alquinos*</p> <p>2.4 Hidrocarbonetos cíclicos*</p> <p>2.5 Hidrocarbonetos aromáticos*</p> <p>* Propriedades físicas, Nomenclatura, Fontes de obtenção, Reações químicas, Isomeria.</p> <p>3 ESTEREOQUÍMICA</p> <p>3.1 Isomeria</p> <p>3.2 Isomeria constitucional</p> <p>3.3 Estereoisômeros (Enantiômeros e diastereoisômeros)</p> <p>3.4 Quiralidade</p> <p>3.5 Elementos de simetria</p> <p>3.6 Nomenclatura (Sistema R,S)</p> <p>3.7 Propriedades físico-químicas</p>	<p>4 MECANISMOS DE REAÇÃO E INTERMEDIÁRIOS QUÍMICOS</p> <p>4.1 Reagentes eletrófilos e nucleófilos (Carbocátions, Carbânions e radicais livres)</p> <p>4.2 Mecanismos de reações (Heterolítico, homolítico, pericíclico)</p> <p>4.3 Tipos de reações: Substituições nucleofílica (SN¹ e SN²), eletrofílica e via radicais livres;</p> <p>4.4 Adições eletrofílica, nucleofílica, via radicais livres e simultânea;</p> <p>4.5 Eliminação; Rearranjos; Oxidação e Redução</p> <p>4.6 Efeitos indutivo, mesomérico, ressonância e hiperconjugação</p> <p>5 ÁLCOOIS E AMINAS</p> <p>5.1 Exemplos</p> <p>5.2 Nomenclatura</p> <p>5.3 Propriedades físico-químicas</p> <p>5.4 Principais reações</p> <p>6 FENÓIS, ÉTERES, ALDEÍDOS E CETONAS</p> <p>6.1 Exemplos</p> <p>6.2 Nomenclatura</p> <p>6.3 Propriedades físico-químicas</p> <p>6.4 Principais reações</p> <p>6.5 Tautomeria</p> <p>7 ÁCIDOS CARBOXÍLICOS E ÉSTERES</p> <p>7.1 Exemplos</p> <p>7.2 Nomenclatura</p>		

3.8 Atividade óptica 3.9 Reações 3.10 Resolução	7.3 Propriedades físico-químicas 7.4 Principais reações 8 AMIDAS 8.1 Exemplos 8.2 Nomenclatura 8.3 Propriedades físico-químicas 8.4 Principais reações
Procedimentos Metodológicos	
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 	
Recursos Didáticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 	
Avaliação	
<ul style="list-style-type: none"> - Avaliações escritas e Trabalhos. 	
Indicações Bibliográficas	
Bibliografia Básica	
<ul style="list-style-type: none"> - Morrison, RT & Boyd, RN. "Organic Chemistry", 3 ED, Boston, Allyn and Bacon, Inc., 1975. - Solomons, G; Fryhle, C. "Química Orgânica", Vol 1 e 2, 7 ED, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001. - Allinger, NL; Cava, MP; Jongh, DC; Johnson, CR; Lebel, NA; Stevens, CL. "Química Orgânica", Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1997. - White, EH. "Fundamentos de Química para as Ciências Biológicas", Vol 1, 1a ed., São Paulo, Edgar Blucher Ltda, 187 p., 1988. - Ucko, DA. "Química para as Ciências da Saúde", Vol 1, 1a ed., São Paulo, Editora Manole Ltda, 646 p., 1992. 	
Bibliografia Complementar	

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Psicologia da Aprendizagem	Semestre:	3º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Psicologia do Desenvolvimento		
Ementa			
Estudo da natureza e tipos de aprendizagem de forma associada com a realidade psicossocial. Análise das teorias da aprendizagem, e sua aplicabilidade no processo ensino-aprendizagem, bem como sua correlação frente às representações culturais e as práticas sociais.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Conceituar aprendizagem identificando as características essenciais do processo de aprendizagem; - Compreender os processos de aprendizagem e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico, levando em conta o ser em desenvolvimento; - Análise das teorias da aprendizagem, e sua aplicabilidade no processo ensino-aprendizagem - Conhecer as concepções atuais da psicologia da aprendizagem; - Reconhecer as contribuições da Psicologia da Aprendizagem para a formação do educador - Refletir sobre os comportamentos e os processos psicológicos dos alunos, buscando realizar intervenções pedagógicas, quando necessário. 			
Conteúdos			
<ul style="list-style-type: none"> - A Aprendizagem: Conceito, Características Fatores Psicológicos - Conceito de aprendizagem - Aprendizagem e desempenho escolar - Fonte somática da aprendizagem - Atenção, percepção, memória e Motivação e aprendizagem - A Aprendizagem sob diferentes Perspectivas Teóricas - Princípios básicos do Behaviorismo e implicações educacionais - Psicologia da Gestalt e implicações na aprendizagem - Perspectiva construtivista - Aprendizagem Significativa 		<ul style="list-style-type: none"> - Teoria Humanista - Teoria das Inteligências Múltiplas e Emocional - Problemas de aprendizagem - Obstáculos de aprendizagem - Dificuldades e transtornos de aprendizagem. - Dificuldades de aprendizagem no campo da língua falada (dislalia), na área da leitura (dislexia), na área da escrita (disortografia/desgrafia) e na área da matemática (discalculia). - Transtornos que geram dificuldades na aprendizagem: de conduta, emocionais, de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH); 	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Leitura coletiva e individual com atividades direcionadas; - Textos de Fundamentação Teórica; - Trabalho em grupo e individual; - Atividade de pesquisa; - Dinâmicas envolvendo o conteúdo estudado; - Produções textuais; - Atividades de reflexão e escrita; - Aula de campo; - Seminário. 			

Recursos Didáticos

- Material didático (Livros e Textos).
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Filmes e documentários;
- Data show; Multimídia;
- Livro;
- Textos diversos.

Avaliação

- Processual e contínua por meio de exercícios, textos dissertativo, leitura e análise crítica, resumos, resenhas e painéis;
- Participação e envolvimento;
- Avaliação escrita no final da disciplina;
- Apresentação de seminário.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

BOCK, Ana (org.). **Psicologia sócio-histórica: uma perspectiva crítica em psicologia**. São Paulo: Cortez, 2001.

COLL, César; PALÁCIOS, Jesús; MARCHESI, Alvaro. **Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos do desenvolvimento e necessidades educativas especiais**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

RODRIGUES, Olga. et al. **Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem: Investigações e Análises**. São Carlos, SP: Editora Rima, 2004.

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. **Psicologia da Aprendizagem**. Petrópolis. Vozes. 2010.

Bibliografia Complementar

ALENCAR, E.S. **Novas contribuições da Psicologia aos processos de ensino e aprendizagem**. São Paulo: Cortez, 1992.

BOCK, Ana (org.). **Psicologia sócio-histórica: uma perspectiva crítica em psicologia**. São Paulo: Cortez, 2001.

CUNHA, Marcos. **Psicologia da Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

LA TAILLE, Y. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.

SMITH, Corinne & STRICK, Lisa. **Dificuldades de aprendizagem de A a Z: um guia completo para pais e educadores**. Porto Alegre, ARTMED, 2001.

VYGOTSKY, Lev; LURIA, Alexander; LEONTIEV, Alexis. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone Editora, 2001.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Zoologia de Invertebrados I	Semestre:	3º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
Noções básicas de Cladística e nomenclatura zoológica. Protozoários. Origem dos metazoários. Filogenia, padrões gerais de morfologia, fisiologia, ecologia, história natural e tendências evolutivas dos grupos: Porifera, Placozoa, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Rotifera, Bryozoa, Nemertea, Nematoda e Mollusca.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os padrões gerais e principais tendências evolutivas; - Descrever a estrutura e morfologia dos principais grupos; - Reconhecer os principais planos corpóreos (Bauplan) dos grupos estudados; - Expor as relações filogenéticas entre os táxons, tanto por evidências morfológicas quanto por evidências moleculares; - Exemplificar técnicas de coleta e preservação dos principais grupos. 			
Conteúdos			
1 Introdução à disciplina	13 Nemertea		
2 Os Invertebrados	14 Nematoda		
3 Protozoa	15 Mollusca		
4 Introdução aos Metazoa	16 ENSINO DE ZOOLOGIA DE		
5 Porifera	INVERTEBRADOS		
6 Introdução aos Eumetazoa	16.1 Didática de abordagem dos conteúdos		
7 Cnidaria	16.2 Objetos de aprendizagem em Zoologia		
8 Ctenophora	de invertebrados		
9 Introdução aos Bilateria	16.3 Estratégias de ensino em Zoologia de		
10 Platyhelminthes	invertebrados		
11 Rotifera			
12 Bryozoa			
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Aulas de Campo; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 			
Avaliação			
<ul style="list-style-type: none"> - Será contínua considerando critérios de: - Participação ativa dos alunos no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala e na realização de provas escritas (3). 			

- Relatório da Aula de Campo (RAC);
- Trabalho: Elaboração de Jogo Didático ou Construção de Modelo Didático (TRB)
- Nota da 1ª etapa: $(1^{\text{a}} \text{AP} + 2^{\text{a}} \text{AP})/2$
- Nota da 2ª etapa: $[3^{\text{a}} \text{AP} + (\text{RAC} + \text{TRB})/2]/2$
- Média = $(2 \times N1 + 3 \times N2)/5$

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

BRUSCA, RICHARD C. & GARY J. BRUSCA. **Invertebrados**. 2ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2007, 1098p.

HICKMAN JR.; ROBERTS & LARSON. **Princípios Integrados de Zoologia** 11º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004, 872p.

BARNES, R.D., CALOW, P. & OLIVE, P.S.W. **Os invertebrados** – uma nova síntese. 2ªed. São Paulo: Atheneu, 2008, 504p

COSTA C.S.R.; Rocha, R. M. da. **Invertebrados: Manual de Aulas Práticas**. 2ªed. Editora Holos. 2006.

Bibliografia Complementar

RUPERT; FOX & BARNES. **Zoologia dos invertebrados: Uma Abordagem Funcional Evolutiva** 7ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005, 1145p.

AMORIM, D. S.. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. 3ªed. Holos Editora. 2002. 156 p.

MOORE, J. **Uma Introdução aos Invertebrados**. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2003, 356p.

RIBEIRO-COSTA, C.S.; DA ROCHA, R.M. **Invertebrados: Manual de aulas práticas**. Editora Holos. 2002.

PAPAVERO, N. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**. 2ªed. Editora Unesp. 2004. 285p.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Botânica de Criptógamas	Semestre:	3º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
Introdução: Nomenclatura botânica, Sistemas Atuais de Classificação Vegetal. Classificação, características gerais, evolução, reprodução e importância de: fungos, algas e criptógamas.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as regras da nomenclatura científica e a hierarquia nas relações de inclusão das categorias Taxonômicas; - Reconhecer padrões de semelhança e de diferença entre os diferentes seres com que convivemos; - Identificar as principais características quanto a estrutura, reprodução, evolução e importância de Algas, Fungos e Criptógamas; - Explicar a importância ecológica dos Fungos, assim como os benefícios e prejuízos que causam à espécie humana; - Conhecer os principais grupos vegetais, identificando suas características básicas. 			
Conteúdos			
<p>1 SISTEMÁTICA</p> <p>1.1 Breve Histórico</p> <p>1.2 Taxonomia e Classificação Hierárquica</p> <p>1.3 Métodos de Classificação</p> <p>2 PRINCIPAIS GRUPOS DE ORGANISMOS</p> <p>2.1 Os Três Domínios</p> <p>3 PROTISTAS I</p> <p>3.1 Ecologia das Algas</p> <p>3.2 Euglenophyta</p> <p>3.3 Cryptophyta</p> <p>3.4 Rhodophyta</p> <p>3.5 Dinophyta</p> <p>3.6 Haptophyta</p> <p>4 PROTISTAS II</p> <p>4.1 Bacillariophyta</p> <p>4.2 Chrysophyta</p> <p>4.3 Phaeophyta</p> <p>4.4 Chlorophyta</p> <p>5 FUNGOS</p> <p>5.1 Chytridiomycota</p> <p>5.2 Zygomycota</p> <p>5.3 Ascomycota</p> <p>5.4 Basidiomycota</p> <p>5.5 Leveduras</p> <p>5.6 Deuteromicetos.</p>	<p>6 RELAÇÕES SIMBIÓTICAS EM FUNGOS</p> <p>6.1 Líquens</p> <p>6.2 Micorrizas</p> <p>7 BRIÓFITAS</p> <p>7.1 Estrutura e Reprodução Comparada de Briófitas</p> <p>7.2 Hepatophytas</p> <p>7.3 Anthocerophytas</p> <p>7.4 Bryophyta</p> <p>8. PLANTAS VASCULARES SEM SEMENTES</p> <p>8.1 Evolução das Plantas Vasculares</p> <p>8.2 Organização do corpo das Plantas Vasculares</p> <p>8.3 Sistemas Reprodutivos</p> <p>8.4 Filos das Plantas Vasculares (Rhyniophyta, Zosterophyllophyta, Lycophyta, Trimerophyta, Psilotophyta, Sphenophyta, Pterophyta).</p> <p>9 ENSINO DE BOTÂNICA DE CRIPTÓGAMAS</p> <p>9.1 Didática de abordagem dos conteúdos</p> <p>9.2 Objetos de aprendizagem em Botânica de Criptógamas</p> <p>9.3 Estratégias de ensino em Botânica de Criptógamas</p>		

Procedimentos Metodológicos

- Aulas dialogadas pautadas nos livros textos, materiais de mídia eletrônica, bem como uso de outros materiais complementares pertinentes ao curso;
- Estudos de Caso;
- Resolução de Atividade em grupo e individuais;
- Atividades Práticas e Didáticas nos Laboratórios de Ciências e de Informática;
- Aulas de Campo: Pesquisa, Exploração, Observação, Coleta, Análise.
- Elaboração de Fichamentos;
- Elaboração e apresentação de seminários pelos discentes;
- Construção de Portfólio (impresso ou digital).

Recursos Didáticos

- Material didático (ebooks, textos, apostilas);
- Quadro, Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório de Ciências e Informática;
- Câmera Fotográfica.

Avaliação

- Será contínua considerando critérios de:
- Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:
- Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

- GUEVITCH, Jessica. et al. **Ecologia vegetal**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- OLIVEIRA, Eurico. **Introdução a biologia vegetal**. São Paulo: EDUSP, 2008.
- RAVEN, Peter. et al. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

Bibliografia Complementar

- BARSANTI, Laura.; GUALTIERI, Paolo. **Algae: anatomy, biochemistry and biotechnology**. Boca Raton: Taylor & Francis, 2006.
- KAVANAGH, K. **Fungi: biology and applications**. John Wiley and Sons Editors, 2011.
- MODESTO, Zumira. et al. **Botânica**. São Paulo: EPU, 2005.
- SADAVA, David. et al. **Vida: a ciência da biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. V.2.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Bioquímica	Semestre:	3º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Química Geral		
Ementa			
Ácidos e bases. Funções orgânicas. Conceito, classificação, estrutura, propriedades e metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos, proteínas e enzimas, ácidos nucleicos e vitaminas. Processos energéticos.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar e conhecer as propriedades dos ácidos e bases; - Identificar as funções orgânicas; - Identificar e conhecer propriedades, funções e metabolismo dos carboidratos, lipídeos, proteínas e enzimas, ácidos nucleicos e vitaminas. 			
Conteúdos			
1 Ácidos e Bases. 2 Aminoácidos. 3 Proteínas. 4 Enzimas 5 Lipídeos 6 Ácidos nucleicos 7 Vitaminas	8 ENSINO DE BIOQUÍMICA 8.1 Didática de abordagem dos conteúdos 8.2 Objetos de aprendizagem em Bioquímica 8.3 Estratégias de ensino em Bioquímica		
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 			
Avaliação			
- Avaliações escritas e Trabalhos.			
Indicações Bibliográficas			
Bibliografia Básica			
CAMPBELL, Mary; FARRELL, Shawn. Bioquímica . 5. ed. São Paulo: Thomson, 2007. MARZZOCO, Anita.; TORRES, Bayardo. Bioquímica básica . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2010. NELSON, David; COX, Michael. Princípios de bioquímica de Lehninger . 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.			
Bibliografia Complementar			
ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química : questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012			

BROWN, Theodore. et al. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig. **Química orgânica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. Vol 1 e 2

MCMURRY, John. **Química orgânica; Combo**. 7 ed. São Paulo. Cengage Learning, 2011

KOTZ, John; TREICHEL, Paulo; WEAVER, Gabriela. **Química geral e reações químicas**. 6 ed. São Paulo: Cengage, 2010. (vol. 1 e 2).

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Física para Ciências Biológicas	Semestre:	3º
Professor:		Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
Medições; Noções de cinemática e dinâmica; Energia: conceito, formas de manifestação, conservação da energia. Hidrostática e hidrodinâmica. Física térmica: termometria, calorimetria. Ondulatória e acústica, espectro eletromagnético. Óptica: aspectos fundamentais sobre reflexão e refração. Eletricidade fundamental: fenômenos elétricos. Conceito básico de radioatividade e seus efeitos.			
Objetivo Específicos			
- Compreender os fenômenos mais fundamentais da mecânica, termodinâmica, ondas, óptica e eletromagnetismo, e suas aplicações voltadas para o curso de ciências biológicas.			
Conteúdos			
1 . Medições 1.1 Medidas de grandezas fundamentais (comprimento, tempo e massa); 1.2 Sistema Internacional de Unidades; 1.3 Mudanças de unidades. 2. Cinemática e Dinâmica 2.1 Movimento retilíneo e suas aplicações; 2.2 As leis de Newton e suas aplicações. 3. Energia e princípio de conservação 3.1 Trabalho e energia cinética; 3.2 Energia potencial e princípio de conservação da energia mecânica; 3.3 Energia térmica, química e biológica; 3.4 Transformação e fluxo de energia na biosfera; 3.5 Fontes convencionais e não-convencionais de energia. 4. Hidrostática e hidrodinâmica 4.1 Densidade e pressão; 4.2 Princípios de Arquimedes e Pascal; 4.3 Escoamento de fluidos ideais e reais; 4.4 Aplicações na biologia. 5. Física Térmica 5.1 Termometria e a Lei Zero da Termodinâmica;		5.2 A Primeira Lei da Termodinâmica; 5.3 Máquinas térmicas e a Segunda Lei da Termodinâmica; 6. Ondulatória e Acústica 6.1 Tipos de ondas; 6.2 Princípio da Superposição; 6.3 Ondas sonoras. 7. Óptica 7.1 Imagens em espelhos planos e esféricos; 7.2 Lentes e instrumentos ópticos; 7.3 Reflexão e refração da luz; 7.4 Interferência e difração da luz. 8. Eletricidade básica 8.1 Carga elétrica e a Lei de Coulomb; 8.2 O campo Eletrostático; 8.3 Potencial elétrico; 8.4 Corrente elétrica e resistência; 8.5 Fenômenos elétricos nas células. 9. Radiação 9.1 Conceitos básicos sobre radiação e suas aplicações; 9.2 Modelos atômicos; 9.3 Raios X; 9.4 Aplicações das radiações na biologia; 9.5 Efeitos biológicos da radiação.	
Procedimentos Metodológicos			
- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;			

<ul style="list-style-type: none"> - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório.
Avaliação
<p>- A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.</p>
Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
<p>WALKER, Jearl; HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de física. Vol 1, 2, 3 e 4. 8ª ed. LTC, 2009.</p> <p>OKUNO, Emico; CALDAS, Iberê Luiz; CHOW, Cecil. Física para ciências biológicas e biomédicas. Harbra, 1982.</p> <p>DURAN, José Enrique Rodas. Biofísica: conceitos e aplicações. 2011.</p>
Bibliografia Complementar
<p>YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I, II, III e IV. Tradução de Adir Moysés Luiz. Editora Addison Wesley, São Paulo. 12ª Edição, 2003.</p> <p>WALKER, Jearl. O circo voador da Física. LTC, 2008.</p> <p>TREFIL, James; HAZEN, Robert M. Física Viva: uma introdução à física conceitual. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.</p> <p>JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros. Mecânica. São Paulo, 2012.</p> <p>TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 1995.</p>

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Metodologia do Trabalho Científico	Semestre:	3º
Professor:		Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
Pesquisa e conhecimento científico. Metodologia científica. A Pesquisa Educacional. O Planejamento da pesquisa e o delineamento de textos científicos aplicados à realidade educacional.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar os diversos tipos de conhecimentos; - Conhecer as modalidades da pesquisa científica; - Diferenciar os tipos de métodos científicos; - Conhecer técnicas e ferramentas para estudos bibliográficos, exploratórios e descritivos; - Produzir diferentes gêneros científicos escritos referentes a temas da área com unidade, concisão, coesão, ênfase e uso adequado de vocabulário que atendam adequadamente à situação comunicativa estabelecida, envolvendo as tecnologias digitais; - Conhecer os tipos e a estrutura de trabalhos acadêmicos; - Produzir um projeto de pesquisa e artigo científico aplicados à realidade educacional; - Desenvolver autonomia quanto à resolução de problemas, trabalho em equipe e comunicação, dentro da multidisciplinaridade dos diversos saberes que compõem a formação do aluno na área de atuação. 			
Conteúdos			
1. Pesquisa e conhecimento científico. 2. Tipos de métodos científicos. 3. Técnicas e ferramentas para estudos bibliográficos, exploratórios e descritivos. 4. Métodos da pesquisa: qualitativos e/ou quantitativos. 5. Normalização bibliográfica: elementos essenciais e complementares, citação direta e indireta, notas de rodapé.		6. Textos acadêmicos: resumo, resenha, fichamento, artigo científico. 7. Projeto de pesquisa: planejamento e estrutura. 8. Estrutura do trabalho científico: capa, folha de rosto, paginação, índice, referência bibliográfica, anexos, apêndice, gráficos.	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas e dialogadas; - Trabalhos em grupo e individuais; - Leitura e produção de textos; - Orientação individual; - Pesquisa orientada. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 			
Avaliação			
<ul style="list-style-type: none"> - Quadro branco, pincel; - Equipamento de projeção (datashow); 			

- Livros; textos avulsos.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

MARCONI, Marina; LAKATOS, Eva. **Metodologia Científica**. São Paulo: Altas, 2007.

PÁDUA, Elisabete. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. São Paulo: Papyrus, 2003.

RUIZ, J. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

SÁ, Elisabeth. **Manual de normalização: trabalhos técnicos, científicos e culturais**. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

SEVERINO, Antônio. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: referências bibliográficas, informação e documentação**. Rio de Janeiro, 2002.

MACHADO, Anna Rachel. **Resumo: leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos**. São Paulo: Parábola, 2005.

MARCONI, Marina; LAKATOS, Eva. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. São Paulo: Altas, 2009.

GIL, Antônio. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

GIL, Antônio. **Trabalhos de pesquisa**. São Paulo: Parábola Editora, 2007.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Didática Educacional	Semestre:	3º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
A Didática e seus fundamentos teóricos, históricos, filosóficos e sociológicos e as implicações no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem na formação do educador. Tendências pedagógicas e a didática na prática escolar. Saberes docentes. A organização do trabalho docente. Relação professor e aluno. A práxis pedagógica. O professor e a profissão docente.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os aspectos históricos da didática; - Refletir sobre o processo de Ensino-aprendizagem como objeto de estudo da didática; - Estudar as Teorias e tendências pedagógicas e suas implicações para o ensino; - Analisar a Multidimensionalidade da didática; - Refletir sobre os Saberes necessários à docência; - Compreender a organização do processo ensino-aprendizagem. 			
Conteúdos			
<ul style="list-style-type: none"> - A função social da Escola (redentora, reprodutora, transformadora); - Surgimento da didática, conceituação e evolução histórica; - Teorias da educação e concepções de didática; - Fundamentos da didática; - A didática no Brasil, seus avanços e retrocessos; - Didática e a articulação entre educação e sociedade; - O papel da didática nas práticas pedagógicas liberais: tradicional e tecnicista; - O papel da didática nas práticas pedagógicas renovadas: progressista e não-diretiva; - O papel da didática nas práticas pedagógicas progressivistas: libertadora, libertária, crítico-social dos conteúdos; 		<ul style="list-style-type: none"> - Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão; - Trabalho e formação docente; - Saberes necessários à docência; - Profissão docente no contexto atual; - Organização do trabalho pedagógico; - A interação professor-aluno na construção do conhecimento; - Planejamento como constituinte da prática docente; - Tipos de planejamentos; - Projeto Político Pedagógico; - Abordagem teórico-prática do planejamento e dos elementos do processo ensino-aprendizagem; - As estratégias de ensino na ação didática; - A aula como espaço-tempo coletivo de construção de saberes; - Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem. 	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. - Leitura coletiva e individual com atividades direcionadas; - Textos de Fundamentação Teórica; - Trabalho em grupo e individual; - Atividade de pesquisa; - Dinâmicas envolvendo o conteúdo estudado; 			

- Produções textuais;
- Atividades de reflexão e escrita;
- Aula de campo;
- Seminário.

Recursos Didáticos

- Material didático (Livros e Textos);
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Filmes e documentários;
- Data show; Multimídia;
- Livro;
- Textos diversos;

Avaliação

- Processual e contínua por meio de exercícios, textos dissertativo, leitura e análise crítica, resumos, resenhas e painéis;
- Participação e envolvimento;
- Avaliação escrita no final da disciplina;
- Apresentação de seminário.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

- HAYDT, Regina Célia C. **Curso de didática geral**. São Paulo: Atica, 2013.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990.
- CORDEIRO, Jaime. **Didática**. São Paulo: Contexto, 2013.

Bibliografia Complementar

- CANAU, Vera. **A Didática em Questão**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.
- PERRENOUD, Phelippe. **Dez Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- PIMENTA, Selma. **Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal**. São Paulo: Cortez, 1996.
- SAVIANI, Nereide. **Saber escolar, currículo e didática**. Campinas: Autores Associados, 1994.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Zoologia de Invertebrados II	Semestre:	4º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Zoologia de Invertebrados I		
Ementa			
<p>Filogenia, padrões gerais de morfologia, fisiologia, ecologia, história natural e tendências evolutivas dos grupos: Annelida, Onychophora, Tardigrada, Arthropoda (Chelicerata, Crustacea, Hexapoda, Myriapoda) e Echinodermata. Aspectos gerais do grupo Ecdysozoa. Introdução aos deuterostômios.</p>			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os padrões gerais e principais tendências evolutivas; - Descrever a estrutura e morfologia dos principais grupos; - Reconhecer os principais planos corpóreos (Bauplan) dos grupos estudados; - Expor as relações filogenéticas entre os táxons, tanto por evidências morfológicas quanto por evidências moleculares; - Exemplificar técnicas de coleta e preservação dos principais grupos. 			
Conteúdos			
1 INTRODUÇÃO À DISCIPLINA 2 ANNELIDA 3 INTRODUÇÃO AOS PANARTHROPODA 4 ONYCHOPHORA 5 TARDIGRADA 6 INTRODUÇÃO AOS ARTHROPODA 7 TRILOBITÔMORPHA 8 CHELICERATA 9 CRUSTACEA 10 MYRIAPODA 11 HEXAPODA	12 INTRODUÇÃO AOS DEUTEROSTOMIA 13 DEUTEROSTOMIA 14 ENSINO DE ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS 14.1 Didática de abordagem dos conteúdos 14.2 Objetos de aprendizagem em Zoologia de invertebrados 16.3 Estratégias de ensino em Zoologia de invertebrados		
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes; - Aulas Práticas e Aula de Campo. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos) - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 			
Avaliação			
<ul style="list-style-type: none"> - Será contínua considerando critérios de: - Três provas escritas; - Relatório da Aula de Campo (RAC); 			

- Trabalho: Avaliação de livro (AVL)

- Nota da 1ª etapa: $(1^a AP + 2^a AP) / 2$
- Nota da 2ª etapa: $[3^a AP + (RAC + AVL) / 2] / 2$
- Média = $(2 \times N1 + 3 \times N2) / 5$

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

BARNES, Richard. et al. **Os invertebrados: uma nova síntese**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

COSTA C.S.R.; Rocha, R. M. da. **Invertebrados: Manual de Aulas Práticas**. 2ªed. Editora Holos. 2006.

BRUSCA, Richard; BRUSCA, Gary. **Invertebrados**. 2. ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2011.

HICKMAN JR, Cleveland; ROBERTS, Larry; LARSON, Allan. **Princípios integrados de zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

Bibliografia Complementar

AMORIM, Dalton. **Fundamentos de sistemática filogenética**. 3. ed. Ribeirão Preto, SP: Holos Editora. 2002.

MOORE, Janet. **Uma introdução aos invertebrados**. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2011.

PAPAVERO, Nelson. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

RIBEIRO-COSTA, Cibele; ROCHA, Rosana. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. Ribeirão Preto, SP: Editora Holos. 2002.

RUPERT, Edward; FOX, Richard; BARNES, Robert. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva**. 7. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Botânica de Fanerógamas	Semestre:	4º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Botânica de Criptógamas		
Ementa			
Caracterização, posição sistemática, considerações evolutivas e adaptativas de: Gimnospermas, Angiospermas. Herbário. Organografia.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os filos que compõe o atual grupo das plantas com sementes; - Compreender a importância da semente na adaptação das plantas ao ambiente terrestre; - Reconhecer padrões de semelhança e de diferença entre os dois grandes grupos dentro das Fanerógamas; - Identificar as principais características quanto a estrutura, organização histológica, reprodução, evolução e importância de Gimnospermas e Angiospermas; - Discutir a importância ecológica das plantas e o seu papel preponderante no equilíbrio dos diversos ecossistemas; - Conhecer a anatomia básica de raízes, caules, folhas e flores; - Coletar, reconhecer, classificar e catalogar diferentes espécies vegetais da flora local. 			
Conteúdos			
1. Introdução aos grandes grupos vegetais;	7. O Corpo dos Vegetais: estrutura e desenvolvimento.	8 ENSINO DE BOTÂNICA DE FANERÓGAMAS	
2. A Evolução da Semente;	8.1 Didática de abordagem dos conteúdos		
3. Gimnospermas Extintas;	8.2 Objetos de aprendizagem em Botânica de Fanerógamas		
4. Gimnospermas Atuais (Coniferophyta, Cycadophyta, Ginkgophyta e Gnetophyta) : principais características;	8.3 Estratégias de ensino em Botânica de Fanerógamas		
5. Diversidade na Divisão Anthophyta;			
6. Evolução das Angiospermas;			
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas dialogadas pautadas nos livros textos, materiais de mídia eletrônica, bem como uso de outros materiais complementares pertinentes ao curso; - Estudos de Caso; - Resolução de Atividade em grupo e individuais; - Atividades Práticas e Didáticas nos Laboratórios de Ciências e de Informática; - Aulas de Campo: Pesquisa, Exploração, Observação, Coleta, Análise. - Elaboração de Fichamentos; - Elaboração e apresentação de seminários pelos discentes; - Construção de um Herbário Pessoal. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (ebooks, textos, apostilas); - Atlas Botânico e Pranchas; - Cartolinas, envelopes; - Quadro, Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório de Ciências e Informática; - Câmera Fotográfica. 			

Avaliação

- Será contínua considerando critérios de:
- Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:
- Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

FERRI, Mário. **Botânica morfologia externa das plantas (organografia)**. 15. ed. São Paulo: Nobel, 1983.

RAVEN, Peter. et al. **Biologia vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014, 906p.

VIDAL, Waldomiro. **Botânica organografia**. 4. ed. Viçosa, MG: UFV. 2013.

Bibliografia Complementar

BARBOSA, José. LOPES, Luiz. **Propagação de plantas ornamentais**. Viçosa, MG: UFV. 2007.

BARTELS, Andreas. **Guia de plantas tropicais**. Rio de Janeiro: Lexicon. 2007.

MODESTO, Zulmira; SIQUEIRA, Nilza. **Botânica**. São Paulo: EPU, 1981.

OLIVEIRA, Eurico. **Introdução a biologia vegetal**. 2. ed. São Paulo: EDUSP. 2008.

PANIZZA, Sylvio. **Ensinando a cuidar as saúde com as plantas medicinais**. São Paulo: Prestígio. 2005.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Microbiologia	Semestre:	4º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Biologia Celular		
Ementa			
Introdução ao estudo microbiológico. Noções de biossegurança. Preparo de meios de cultura e sementeira. Técnicas de coloração em lâminas para identificação de microorganismos. Alimentos e microbiologia. Microbiologia da água. Microorganismos patogênicos. Infecção e resistência. Soros e vacinas. Microbiologia ambiental.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar aos alunos o mundo microbiano, proporcionando conhecimento dos conceitos básicos de microbiologia e a compreensão das relações entre esses conhecimentos com a saúde pública e ambiental. - Conhecer as estruturas morfológicas dos principais microrganismos ambientais e envolvidos com a saúde humana e animal. - Descrever os fundamentos do metabolismo e da genética dos microrganismos. - Conhecer os agentes e os processos químicos e físicos que atuam no controle microbiano. - Reconhecer os principais agentes antimicrobianos e seus mecanismos de ação - Reconhecer os principais agentes microbianos correlacionando-os com aspectos patológicos - Descrever e executar práticas microbiológicas baseadas em princípios de biossegurança. 			
Conteúdos			
1 Taxonomia e classificação bacteriana, morfologia e citologia bacteriana	7 Características morfo-fisiológica dos fungos (taxonomia e reprodução), interação e importância dos fungos de origem humana, alimentar e industrial, sensibilidade aos antifúngicos;		
2 Técnicas de visualização e diferenciação de microrganismos (coloração de Gram e colorações especiais para identificação presuntiva ou definitiva);	8 Estrutura dos vírus, classificação dos vírus, replicação dos vírus animais, métodos de titulação dos vírus, conservação e inativação dos vírus.		
3 Fisiologia, nutrição, metabolismo e reprodução bacteriana;	9 Noções de biossegurança.		
4 Genética de microrganismos;	10 ENSINO DE MICROBIOLOGIA		
5 Relação parasita-hospedeiro, patogenia microbiana e agentes anti-infecciosos	10.1 Didática de abordagem dos conteúdos		
6 Introdução à ecologia microbiana e microbiologia ambiental;	10.2 Objetos de aprendizagem em Microbiologia		
	10.3 Estratégias de ensino em Microbiologia		
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 			
Recursos Didáticos			

- Material didático (Livros e Textos);
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.
- Material laboratorial (Bico de bussen, alça de platina...)

Avaliação

- Será contínua considerando critérios de:
Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:
Avaliações escritas, totalizando duas (2), uma resenha crítica a respeito do documentário Derrotando Superbactérias (BBC) e provas a respeito das aulas práticas.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

TORTORA, G.R.; CASE, C.L.; FUNKE, B.R. **Microbiologia**. 10ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. **Microbiologia de Brock**. 12. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010.

SADAVA, D. et al.. **Vida: a ciência da biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. (5 ex.)

Bibliografia Complementar

FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2005.

GRIFFITHS, Anthony. **Introdução à Genética**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

ROBERTIS, Eduardo.; HIB, José. **Bases da biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

ALBERTS, Bruce. et al. **Fundamentos de Biologia Celular**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

CIRO, A.O.R.; HERCULANO, S.R.F.; SONIA, R.G. **Técnicas e métodos para utilização prática em microscopia**. São Paulo: Santos, 2012.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Biofísica	Semestre:	4º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Física para Ciências Biológicas		
Ementa			
Medidas em Ciências Biológicas. pH e tampões. Biofísica das membranas biológicas. Bioeletrogênese: tipos e origem do potencial elétrico. Biofísica de sistemas: movimento, respiração, visão, circulação sanguínea, audição e função renal. Radioatividade e radiações em biologia.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Fornecer ao aluno conhecimentos sobre os princípios e conceitos físicos envolvidos em sistemas biológicos. - Compreender e explicar o funcionamento de estruturas biológicas. 			
Conteúdos			
<p>1 MEDIDAS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.</p> <p>1.1 Introdução;</p> <p>1.2 Unidades fundamentais e padrões;</p> <p>1.3 Construção de escalas em biologia e tamanhos de objetos.</p> <p>2 PH E TAMPÕES.</p> <p>2.1 Ácidos e básicos;</p> <p>2.2 pH;</p> <p>2.3 soluções tampões.</p> <p>3 BIOFÍSICA DAS MEMBRANAS BIOLÓGICAS.</p> <p>3.1 Biomembranas;</p> <p>3.2 Transporte e fluxo iônico;</p> <p>3.3 Potencial elétrico;</p> <p>4 BIOELETROGÊNESE:</p> <p>4.1 Bioenergética;</p> <p>4.2 Tipos e origem do potencial elétrico;</p> <p>4.3 Potencial de ação celular.</p>	<p>5 BIOFÍSICA DE SISTEMAS:</p> <p>5.1 fenômenos físicos envolvidos com movimento, respiração, visão, circulação sanguínea, audição e função renal.</p> <p>6 RADIOATIVIDADE E RADIAÇÕES EM BIOLOGIA.</p> <p>6.1 Aplicações das radiações em biologia e medicina: Radioterapia; Radiologia; Medicina nuclear.</p> <p>6.2 Efeitos biológicos da radiação: Efeitos a curto e à longo prazo; Efeitos genéricos e efeitos somáticos.</p> <p>7 ENSINO DE BIOFÍSICA</p> <p>7.1 Didática de abordagem dos conteúdos</p> <p>7.2 Objetos de aprendizagem em Biofísica</p> <p>7.3 Estratégias de ensino em Biofísica</p>		
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 			

Avaliação
<p>- As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.</p> <p>- A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.</p>
Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
<p>DURAN, JER. BIOFÍSICA: Conceitos e Aplicações. 2ª ed. São Paulo: PEARSON, 2011.</p> <p>GARCIA, E. Biofísica. São Paulo; Sarvier, 1998.</p> <p>HENEINE, I.F. Biofísica Básica. 2ª ed. Rio de Janeiro; Atheneu, 2000.</p> <p>SANHES, J.A. Bases da bioquímica e tópicos de biofísica. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 2012.</p>
Bibliografia Complementar
<p>NELSON, D.L. COX, M.M. Princípios de bioquímica. Rio de Janeiro. Artmed; 2011.</p> <p>OKUNO, E. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo: Harbra, 1982.</p> <p>COMPRI-NARDY, M. Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica: uma visão integrada. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 2013.</p> <p>GUYTON, Fisiologia humana. 6. ed. Rio de Janeiro: EGK. 2008.</p> <p>COSTANZO, L. et al. Fisiologia. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004.</p>

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Currículos e Programas	Semestre:	5º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
<p>A produção do currículo na história. O currículo como campo de estudo e de investigação. As teorias curriculares tradicionais, críticas e pós-críticas Concepções contemporâneas de Currículo. O cotidiano da escola e seus currículos: práticas discursivas, cultura escolar, identidade e diversidade. Currículo e saberes profissionais. Contribuições da pesquisa sobre currículo para a formação de educadores.</p>			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Estudar os fundamentos da concepção curricular: o homem, o mundo, a educação e a escola; - Conhecer as teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas; - Analisar as diretrizes, parâmetros e referenciais curriculares no Brasil; - Refletir o Currículo no cotidiano escolar; - Discutir a transversalidade no currículo escolar e sua aplicabilidade; - Compreender a Matriz curricular para o ensino médio do Estado do Ceará. 			
Conteúdos			
<ul style="list-style-type: none"> - Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas; - Os parâmetros Curriculares Nacionais e as recentes políticas curriculares brasileiras; - As intenções e os significados das reformas no ensino fundamental e médio; - Experiências de políticas curriculares; - Os documentos oficiais e os cotidianos escolares; - Currículo, globalização e diversidade cultural; 		<ul style="list-style-type: none"> - O fracasso escolar, evasão e repetência: pontos críticos na educação brasileira; - Fundamentos conceituais, históricos e pedagógicos da avaliação; - As diversas abordagens teóricas do processo de avaliação; - Os modelos de avaliação: princípios, modalidades, características e funções; - Avaliação como objeto de pesquisa e como reflexão da prática pedagógica. 	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Leitura coletiva e individual com atividades direcionadas; - Textos de Fundamentação Teórica; - Trabalho em grupo e individual; - Atividade de pesquisa; - Dinâmicas envolvendo o conteúdo estudado; - Produções textuais; - Atividades de reflexão e escrita; - Aula de campo; - Seminário. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; 			

- Filmes e documentários;
- Data show; Multimídia;
- Livro;
- Textos diversos;
- Atividades xerocopiadas.

Avaliação

- Processual e contínua por meio de exercícios, textos dissertativo, leitura e análise crítica, resumos, resenhas e painéis;
- Participação e envolvimento;
- Avaliação escrita no final da disciplina;
- Apresentação de seminário.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

GALIZIA, Fernando Stanzione. **A relação entre professores, alunos e currículo em sala de aula**. São Carlos: EdUFSCar, 2011.

REGO, Teresa Cristina (org.). **Currículo e Política Educacional**. Petropolis: Vozes, 2011.

SACRISTÁN, J. Gimeno. **O Currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Bibliografia Complementar

APPLE, Michael. **Ideologia e currículo**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/CNE, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

MOREIRA, Antonio Flavio B. **Currículos e programas no Brasil**. Campinas, SP: Papyrus, 2004.

PEREIRA, Maria da Costa (org.). **Políticas educacionais e (re)significações do currículo**. Campinas: Alínea, 2006.

SAVIANI, Nereide. **Saber escolar; currículo e didática: problemas da unidade conteúdo / método no processo pedagógico**. Campinas: Autores Associados, 2011.

SILVA, Tomaz Tadeu. **O currículo como fetiche: a poética e a política do texto curricular**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Zoologia de Cordados	Semestre:	5º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Zoologia de Invertebrados II		
Ementa			
Filogenia, padrões gerais de morfologia, fisiologia, ecologia, história natural e tendências evolutivas de protocordados (Urochordata e Cephalochordata), peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os padrões gerais e principais tendências evolutivas; - Descrever a estrutura e morfologia dos principais grupos; - Expor as relações filogenéticas entre os táxons; - Exemplificar técnicas de coleta e preservação dos principais grupos. 			
Conteúdos			
1 Introdução à disciplina	8. Anfíbios		
2 Introdução aos Chordata	9. Sauropsida		
3. Origem dos Chordata	9.1 Testudinia		
4. Cephalochordata	9.2 Lepidosauria		
5. Urochordata	9.3 Dinosauria, Crocodylia e Aves		
6. Introdução aos Vertebrata	9.4 Aves		
7. Peixes	10. Synapsida		
7.1 Agnatha	11. Mammalia		
7.2 Chondrichthyes	12 ENSINO DE ZOOLOGIA DE CORDADOS		
7.3 Osteichthyes	12.1 Didática de abordagem dos conteúdos		
	12.2 Objetos de aprendizagem em Zoologia de Cordados		
	12.3 Estratégias de ensino em Zoologia de Cordados		
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes; - Aulas Práticas e Aula de Campo. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 			
Avaliação			
- Será contínua considerando critérios de:			

- Três provas escritas;
- Relatório da Aula de Campo (RAC);
- Trabalho (TRB)

- Nota da 1ª etapa: $(1^a AP + 2^a AP) / 2$
- Nota da 2ª etapa: $[3^a AP + (RAC + TRB) / 2] / 2$
- Média = $(2 \times N1 + 3 \times N2) / 5$

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

KENNETH, Kardong. **Vertebrados: a anatomia comparada, função e evolução.** 5. ed. São Paulo: Roca, 2011.

HICKMAN JR, Cleveland; ROBERTS, Larry; LARSON, Allan. **Princípios integrados de zoologia.** 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

POUGH, F. et al.. **A vida dos vertebrados.** 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

Bibliografia Complementar

AMORIM, Dalton. **Fundamentos de sistemática filogenética.** 3. ed. Ribeirão Preto, SP: Holos Editora. 2002.

BRUSCA, Richard; BRUSCA, Gary. **Invertebrados.** 2. ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2011.

BARNES, Richard. et al. **Os invertebrados: uma nova síntese.** 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. (5 ex.).

KARDONG, Kenneth; ZALISKO, Edward. **Comparative vertebrate anatomy: a laboratory dissection guide.** 6. ed. Boston, USA.: McGraw Hill. (0 ex.)

MOORE, Janet. **Uma introdução aos invertebrados.** São Paulo: Livraria Santos Editora, 2011. (5 ex.)

RIBEIRO-COSTA, Cibele; ROCHA, Rosana. **Invertebrados: manual de aulas práticas.** Ribeirão Preto, SP: Editora Holos. 2002.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Metodologia e Prática de Ensino de Biologia	Semestre:	5º
Professor:		Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:	Didática Educacional		
Ementa			
<p>História do ensino de ciências e Biologia. O papel do ensino da Biologia como agente de conscientização de problemas sociais e ecológicos – Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Dinâmica da construção do conhecimento científico. Transposição didática. Conhecimento dos principais documentos que norteiam o ensino de ciências e biologia. Apresentação de estratégias para o ensino de ciências e biologia. Práticas das estratégias para o ensino de ciências e biologia. Planejamento das atividades e preparação do material didático no ensino de Biologia. Novas Tecnologias e o ensino de Ciências e Biologia.</p>			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender o ensino da Biologia como difusor dos avanços da Ciência; - Conhecer os principais documentos que regem o ensino de ciências e biologia; - Conhecer as principais estratégias para o ensino de ciências e biologia (debate, jogos, vídeos, aulas de campo, seminários, modelos didáticos, aulas práticas). - Entender os aspectos positivos e negativos, ou seja, os pontos fortes e os pontos fracos de todas as estratégias para o ensino de ciências e biologia no intuito de otimizá-las. 			
Conteúdos			
<ul style="list-style-type: none"> - Histórico do ensino de ciências no Brasil - O ensino de ciências e cidadania - PCN's e documentos do MEC sobre ensino de ciências e biologia - Ensino fundamental+ e PCN+ - Transposição didática - O livro didático como ferramenta no ensino de biologia - Debate como estratégia no ensino de biologia - Jogos não virtuais como estratégia no ensino de biologia 		<ul style="list-style-type: none"> - Jogos virtuais como estratégia no ensino de biologia - Vídeos como estratégia no ensino de biologia - Aula de campo como estratégia no ensino de biologia - Seminários como estratégia no ensino de biologia - Modelos didáticos como estratégia no ensino de biologia - Formação crítica no ensino de ciências e biologia 	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Atividades práticas relacionadas a cada estratégia como ensino de biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório de didática e informática; - Jogos e demais materiais específicos de cada prática. 			
Avaliação			
<ul style="list-style-type: none"> - Será realizada uma avaliação escrita a respeito do conteúdo inicial da disciplina, até o tópico 			

de Transposição didática.

- Será realizada uma avaliação prática para cada estratégia no ensino de ciências e biologia.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

ALVES, Rubem. **Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras**. 21ed. São Paulo ; ed. Brasiliense, 1995.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2000.

Bibliografia Complementar

BRASIL, Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias / Secretaria de Educação Básica – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

JOYCE, Cassandra Ribeiro. Didáticas e metodologias do ensino médio e da educação profissional - modulo 2. Fortaleza. IFCE. 2013.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 6.ed. São Paulo: Edusp, 2008.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M.S. & AMORIM, A.C. **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói, Eduff. 2005.

MOREIRA, M. A. **Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa**. Disponível em: www.if.ufrgs.br/~moreira/mapas_port.pdf (acesso em 25/08/14).

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Ecologia de populações	Semestre:	5º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Zoologia de Invertebrados I; Botânica de Criptógamas		
Ementa			
<p>Histórico e áreas de estudo em Ecologia. Níveis de organização. Fatores do ambiente físico e biótico. Condições e Recursos. Limites de tolerância e adaptação. Circulação de matéria e energia nos ecossistemas. Histórias de vida e ajustamento evolutivo. Conceito de populações. Distribuição espacial de populações. Processos demográficos. Fatores e processos determinantes de densidade. Modelos de crescimento populacional. Regulação populacional. Metapopulações. Interações biológicas.</p>			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Propiciar ao aluno conhecimento sobre ecologia como uma ciência integradora e interdisciplinar e a aplicabilidade desta como ferramenta na compreensão e na interpretação de dados e simulações no campo das ciências ambientais; - Conceituar os diferentes compartimentos ecológicos e entender sua relação e complexidade com base nos níveis hierárquicos estabelecidos pela energia circulante; - Identificar os principais fatores que condicionam a existência dos indivíduos; - Reconhecer os aspectos formadores e reguladores das populações e suas relações com o ambiente; - Avaliar a importância da manutenção dos ciclos biogeoquímicos na preservação dos recursos naturais; - Reconhecer as relações ecológicas como modeladoras do equilíbrio da natureza. 			
Conteúdos			
<p>UNIDADE 1: O ÂMBITO DA ECOLOGIA.</p> <p>1.1 Ecologia e relação com outras ciências.</p> <p>1.2 Hierarquia de Níveis de Organização.</p> <p>1.3 Princípio de Propriedades Emergentes.</p> <p>UNIDADE 2: ECOSSISTEMAS: HISTÓRICO, CONCEITOS, O AMBIENTE FÍSICO, FATORES LIMITANTES, TRANSFERÊNCIA DE ENERGIA E BIOMASSA.</p> <p>2.1 Ecossistemas: histórico, conceitos.</p> <p>2.2 O ambiente físico, fatores condicionantes.</p> <p>2.2.1 Luz.</p> <p>2.2.2 Temperatura.</p> <p>2.2.3 Água.</p> <p>2.2.4 Salinidade.</p> <p>2.2.5 Solo.</p> <p>2.3 Transferência de energia e biomassa.</p> <p>2.3.1 Leis da Termodinâmica.</p> <p>2.3.2 Conceito de produtividade.</p> <p>2.3.3 Cadeias alimentares, redes alimentares e níveis tróficos.</p> <p>UNIDADE 3: CICLOS BIOGEOQUÍMICOS.</p> <p>3.1 Ciclo do Carbono</p> <p>3.2 Ciclo da Água</p> <p>3.3 Ciclo Sedimentar</p>	<p>UNIDADE 4: POPULAÇÕES</p> <p>4.1 Distribuição espacial de populações</p> <p>4.2 Processos demográficos</p> <p>4.3 Fatores e processos determinantes de densidade</p> <p>4.4 Modelos de crescimento populacional</p> <p>4.5 Regulação populacional</p> <p>UNIDADE 5: METAPOPULAÇÕES</p> <p>UNIDADE 6: INTERAÇÕES BIOLÓGICAS</p> <p>6.1 Relações e equilíbrio</p> <p>6.2 Relação Harmônica Intraespecífica</p> <p>6.3 Relação Harmônica Interespecífica</p> <p>6.4 Relação Desarmônica Intraespecífica</p> <p>6.5 Relação Desarmônica Interespecífica</p> <p>7 ENSINO DE ECOLOGIA</p> <p>7.1 Didática de abordagem dos conteúdos</p> <p>7.2 Objetos de aprendizagem em Ecologia</p> <p>7.3 Estratégias de ensino em Ecologia</p>		

Procedimentos Metodológicos
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no campo; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório.
Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> - Avaliações escritas; - Entrega de relatórios referentes as aulas de campo; - Participação e assiduidade.
Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
<p>BEGON, Michael. et al. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Artmed, Porto Alegre, 2007.</p> <p>ODUM, Eugene; BARRET, Gary. Fundamentos de ecologia. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning. 2007.</p> <p>RICKLEFS, Robert. A economia da natureza. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.</p>
Bibliografia Complementar
<p>BROWN, James. Biogeografia. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2006.</p> <p>GUEVITCH, Jessica. et al. Ecologia vegetal. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>PHILIPPI JR., Arlindo; BRUNA, Gilda; ROMERO, Marcelo. Curso de gestão ambiental. Barueri, SP: Manole. 2004.</p> <p>SCARANO, Fabio. et all. Biomias brasileiros: retratos de um país plural. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012.</p> <p>TOWNSEND, Colin. Fundamentos de ecologia. 3. ed. Artmed, 2010.</p>

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Princípios de Etnobiologia e Educação Ambiental	Semestre:	5º
Professor:		Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
<p>Etnobiologia: Definição, histórico e delimitação do âmbito da etnobiologia. Importância. Bases epistemológicas da etnobiologia. Etnobotânica, etnoecologia, etnozootologia, etnofarmacologia. Etnoconservação e conhecimento local. Aplicações do conhecimento etnobiológico de populações tradicionais. História da Educação ambiental e principais documentos. Reflexões contemporâneas e transversalidade. Diferentes tipos de abordagens e metodologias. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. A emergência da Educação Ambiental no Brasil. Projetos de Educação Ambiental: planejamento, execução e avaliação. O tratamento dos conteúdos programáticos de ciências e biologia para ensino fundamental e médio através da educação ambiental. Educação ambiental na educação informal.</p>			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Atuar em prol da conservação da diversidade biológica e sócio-cultural, com vistas ao desenvolvimento sustentável humano, trabalhando diretamente com diferentes segmentos sociais - particularmente os mais fragilizados como as comunidades tradicionais, etnias indígenas e pequenos produtores rurais, estabelecendo relações entre ciência, tecnologia e sociedade. - Desenvolver o senso crítico dos alunos quanto às questões ambientais; - Capacitar os mesmos na prática da Educação Ambiental, focando principalmente o ambiente escolar e as características regionais do tema em questão; - Capacitar formadores de opinião sócio-ambiental; - Desenvolver práticas e ferramentas para a mudança de paradigmas; - Introduzir uma nova visão ambiental entre os alunos; - Promover e disseminar a idéia ambiental na comunidade acadêmica. - Promover o desenvolvimento de um raciocínio lógico que promova o indivíduo a participação ativa na sociedade; - Repassar experiências exitosas em projetos de Educação Ambiental tanto no ambiente escolar como na comunidade; - Instruir acerca dos temas mais recorrentes e atuais em educação ambiental. 			
Conteúdos			
1 As relações entre sociedade e natureza; 2 Pressupostos teórico-metodológico da Educação Ambiental; 3 Conceitos de Educação Ambiental; 4 Histórico da Educação Ambiental; 5 A interdisciplinaridade na educação Ambiental; 6 Estudo de problemas ambientais que afetam o planeta; 7 Mudança de paradigma 8 Política Nacional de Educação Ambiental 9 Principais documentos para trabalhar educação ambiental 10 Consumo, consumismo e meio ambiente		11 Agenda 21. 12 Resíduos sólidos 13 Desenvolvimento de Projetos 14 Pegada Ecológica 15 Créditos de Carbono 16 ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 16.1 Didática de abordagem dos conteúdos 16.2 Objetos de aprendizagem em Educação ambiental 16.3 Estratégias de ensino em Educação ambiental	

Procedimentos Metodológicos
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Aulas práticas: nas escolas, zona urbana da cidade, reserva ecológica e centro de processamento de resíduos sólidos; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Filmes.
Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> - Avaliações escritas. - Desafios semanais onde se irá propor atividades relacionadas a Educação Ambiental. - Leitura do Livro “A história das coisas”; - Apresentação de relatório com das Ações em prol do Meio Ambiente.
Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
<p>ALBUQUERQUE, U. P.; ALVES, A. G. C.; SILVA, A. C. B. L. E.; SILVA, V. A. (Orgs.) Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia. Recife: Soc. Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia.</p> <p>DIAS, Genebaldo Freire. Atividades interdisciplinares de educação ambiental: práticas inovadoras de educação ambiental. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2006.</p> <p>DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 8. ed. São Paulo: GAIA, 2003.</p> <p>MILLER JR, George. Ciência Ambiental. São Paulo: Thomson Learning, 2007.</p> <p>PEDRINI, Alexandre. Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.</p>
Bibliografia Complementar
<p>ALBUQUERQUE U.P.; LUCENA, R.F.P. (Orgs.) Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica. Recife: Nupeea.</p> <p>DIAS, Reinaldo. Turismo sustentável e meio ambiente. São Paulo: Atlas, 2008.</p> <p>LEONARD, Annie. A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.</p> <p>MEDINA, Naná. Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação. Petrópolis, RJ: Vozes. 2011.</p> <p>PHILIPPI JR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo; BRUNA, Gilda. Curso de gestão ambiental. Barueri, SP: Manole, 2004.</p> <p>PHILIPPI JR., Arlindo; PELICIONI, Maria. Educação ambiental e sustentabilidade. Editora Manole. 2005.</p>

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Estágio de Observação do Ensino Fundamental	Semestre:	5º
Professor:		Carga-Horária:	100h
Pré-requisito:	Didática Educacional, Estrutura e Funcionamento do Ensino		
Ementa			
<p>Estágio de observação no ensino fundamental visando estimular o senso investigativo dos estagiários em relação à organização do espaço educativo. Análise da caracterização da escola-campo. Observação da estrutura organizacional. Observação de aulas visando avaliar aspectos cognitivos e metodológicos da prática educativa do professor de ciências. Reflexão sobre a dinâmica escolar e os desafios do ensino de Ciências no ensino fundamental. Produção de projeto didático de intervenção escolar.</p>			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer a dinâmica do processo pedagógico na escola fundamental e o ensino de ciências visando à preparação para o magistério; - Realizar observação na escola campo visando à elaboração do diagnóstico da dinâmica escolar; - Elaborar projetos didáticos visando à melhoria do processo de ensino-aprendizagem e formação profissional dos professores na escola-campo; - Socializar, através de relatos verbais e escritos, as experiências vivenciadas na escola-campo. 			
Conteúdos			
<ul style="list-style-type: none"> - Concepção sobre estágio na licenciatura o Lei 11.788 de 25/09/2008. - O estágio como espaço de construção do ser docente - A escola como campo de construção do conhecimento: socializando saberes - O ensino de ciências e a formação docente: necessidades formativas 		<ul style="list-style-type: none"> - O Diário reflexivo: um momento de aprendizagem: caracterização da escola, relação professor-aluno, aspectos cognitivos e metodológicos do ensino de ciências; - Produção Científica: elaboração de projeto de intervenção numa perspectiva reflexiva e relatório final de estágio 	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - As atividades serão desenvolvidas individual e coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos: - Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia; - Leitura reflexiva de textos e/ou livros sobre prática pedagógica; - Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários, por meio de: seminários, painéis fotográficos e debates em sala de aula; - Observação na escola campo; - Elaboração de projeto didático de intervenção na escola; - Visita à escola-campo para observação de aspectos gerais e de sala de aula; - Análise e sistematização dos dados pesquisados na escola campo; - Elaboração gradativa do relatório; - Acompanhamento do estagiário sendo, 40h (quarenta) de observação da realidade escolar com professor supervisor e 40 horas de orientação individualizada com professor orientador do IFCE. - Organização do relatório final da prática do Estágio Curricular Supervisionado. 			

Recursos Didáticos

- Os recursos didáticos utilizados serão:
- Livros e textos acadêmicos sobre prática pedagógica;
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia
- Ambiente Virtual de Aprendizagem e Redes Sociais como apoio à aprendizagem
- Laboratório de informática para produção textual
- Manual do Estágio do IFCE
- Diário de campo do estagiário
- Relatórios parciais e finais de estágio.

Avaliação

- A avaliação, entendida como processual e contínua, abará as atividades realizadas em sala de aula bem como as extra-classe, quanto as atividades de estágio. Estas, além de serem registradas no Relatório final de estágio serão socializadas em sala no decorrer do período, objetivando a partilha de experiências de modo a oportunizar melhorias no decorrer do estágio.
- As atividades avaliativas serão produzidas individual e coletivamente, a partir de leituras e elaboração de: plano de intervenção, projetos didáticos, relatório de estágio, dentre outros e serão considerados aspectos quantitativos e qualitativos: capacidade de iniciativa, responsabilidade, autonomia e participação nas aulas e na escola-campo; apresentação de trabalhos nas datas previstas e de acordo com os critérios de produção textual: coerência, coesão, argumentação, concisão, clareza, originalidade e estrutura.
- No decorrer do estágio, o aluno deverá ter oportunidade de observar e coparticipar de atividades promovidas pela escola-campo, na qual estiver estagiando sempre acompanhado pelo professor supervisor.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

BRASIL, **Lei. 11.788 de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre estágio de estudantes. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11788.htm>

_____. Parâmetros Curriculares para o ensino de ciências. Senado Federal, 1998.

IFCE – Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Ceará. **Manual do Estágio Supervisionado**. Acarau: 2014. (versão *online*)

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Armed, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido, GHEIN, Evandro (org). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2012.

Bibliografia Complementar

BAPTISTA, C.S.G. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em Ciências e Biológicas. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. UFMG, v.5, n.2, p.4-12, 2003.

MARTINS, M. M. M. C. . **O Estágio Supervisionado na Formação de Professores de Ciência e Biologia: Limites e Possibilidades**. In: XV Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 2010, Belo Horizonte. Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: políticas e práticas educacionais, 2010.

MENDES, R.; MUNFORD, D. Dialogando saberes: Pesquisa e Prática de Ensino na formação de Professores de Ciências e Biologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. UFMG, v.7, n.3, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Genética	Semestre:	6º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Biologia Celular; Microbiologia		
Ementa			
Introdução ao Estudo da Genética. Genética Mendeliana e Pós-Mendeliana. O material genético, genes e cromossomos, herança extracromossômica. Regulação genética e padrões de desenvolvimento. A determinação do sexo nas espécies. Genoma e Genomas. Elementos de transposição. Mutação, reparo e recombinação. Alterações cromossômicas em larga escala.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Obter conhecimento sobre as Leis de Mendel, relacionando o antigo com o atual; - Compreender a origem e a forma de herança de algumas doenças e síndromes decorrentes de alterações genéticas; - Compreender os conceitos e princípios fundamentais da área de Genética relacionados aos padrões de herança cromossômica e extracromossômica, correlacionando os conteúdos com outras áreas das Ciências Biológicas e da Saúde; - Analisar e interpretar os padrões em diferentes níveis de herança em árvores genealógicas; - Compreender os métodos e técnicas em genética moderna; - Obter conhecimentos sobre regulação gênica e interações DNA x Proteína. 			
Conteúdos			
1A CIÊNCIA DA GENÉTICA 1.1. Marcos da Genética 1.2. Organismos Modelo	6 INTERAÇÃO GÊNICA 6.1. Interações de Genes 6.2. Penetrância e Expressividade		
2.HERANÇA MONOGÊNICA 2.1. Genes e Cromossomos 2.2. Padrões de Herança Monogênica 2.3. Bases cromossômicas da herança monogênica 2.4. Padrões de Herança Monogênica ligada ao Sexo 2.5. Análise de Heredogramas 2.6. Cálculo de riscos na análise dos Heredogramas	7 DNA: ESTRUTURA E REPLICAÇÃO 7.1. Estrutura do DNA 7.2. Replicação 7.3. O replissomo 7.4. Telômeros e Telomerase		
3 DISTRIBUIÇÃO INDEPENDENTES DOS GENES 3.1. Segunda Lei de Mendel 3.2. Bases cromossômicas da segunda lei 3.3. Recombinação 3.4. Herança Poligênica 3.5. Genes de Organelas	8 RNA: TRANSCRIÇÃO E PROCESSAMENTO 8.1. Transcrição 8.2. RNA Funcionais		
4 MAPEAMENTO DE CROMOSSOMOS EUCARIÓTICOS POR RECOMBINAÇÃO 4.1. Diagnóstico de Ligação 4.2. Mapeamento por frequência de recombinação 4.3. Mapeamento com Marcadores	9 PROTEÍNAS E SUA SÍNTESE 9.1. Colinearidade de Gene e Proteína 9.2. tRNA: o Adaptador 9.3. Ribossomos 9.4. Proteoma		
	10 REGULAÇÃO DA EXPRESSÃO GÊNICA 10.1. Procariontes 10.2. Operon <i>Lac</i> 10.3. Eucariontes 10.4. Sistema <i>Gal</i>		
	11 CONTROLE GENÉTICO DO DESENVOLVIMENTO 11.1. Genes Hox		

<p>Moleculares</p> <p>5 GENÉTICA DE BACTÉRIAS E SEUS VÍRUS</p> <p>5.1. Processos de trocas de DNA por bactérias</p> <p>5.2. Genética de Bacteriófagos</p>	<p>11.2. Gradientes Maternos e ativação Gênica</p> <p>11.3. Desenvolvimento e doenças genéticas</p> <p>12 ENSINO DE GENÉTICA</p> <p>12.1 Didática de abordagem dos conteúdos</p> <p>12.2 Objetos de aprendizagem em Genética</p> <p>12.3 Estratégias de ensino em Genética</p>
Procedimentos Metodológicos	
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 	
Recursos Didáticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 	
Avaliação	
<ul style="list-style-type: none"> - Será contínua considerando critérios de: participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos. - Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Avaliações escritas, totalizando 4, uma resenha crítica a respeito do documentário The Gene Code (BBC), um trabalho de produção de modelos em genética e um relatório de aula prática. 	
Indicações Bibliográficas	
Bibliografia Básica	
<p>BROWN, Terence. Genética: um enfoque molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.</p> <p>GRIFFITHS, Anthony. Introdução à Genética. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.</p> <p>SNUSTAD, Peter; SIMMONS, Michael. Fundamentos de Genética. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>ALBERTS, Bruce. et al. Fundamentos de Biologia Celular. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p> <p>_____. Biologia Molecular da Célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>KARP, Gerald. Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos. Barueri, SP: Manole, 2005.</p> <p>SADAVA, David. et al.. Vida: a ciência da biologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>ROBERTIS, Eduardo.; HIB, José. Bases da biologia celular e molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.</p>	

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Fisiologia Animal Comparada	Semestre:	6º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Zoologia de Cordados		
Ementa			
Princípios básicos de Fisiologia. Adaptações fisiológicas e padrões gerais entre grupos de animais. Respiração, circulação, metabolismo energético, efeitos da temperatura, regulação osmótica e excreção, movimento, controle hormonal, informação e sentidos.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os conceitos e mecanismos fisiológicos; - Reconhecer mecanismos adaptativos encontrado nos animais; - Traçar um panorama evolutivo quanto aos padrões fisiológicos de adaptação; - Compreender os processos fisiológicos dos órgãos e sistemas dos organismos animais, seus mecanismos de regulação interna e adaptação ao meio ambiente. 			
Conteúdos			
1. OXIGÊNIO 1.1 Respiração 1.2 Sangue 1.3 Circulação 2. ALIMENTO E ENERGIA 2.1 Alimento e combustível 2.2 Metabolismo energético 3. TEMPERATURA 3.1 Efeitos da temperatura 3.2 Regulação da temperatura 4. ÁGUA 4.1 Água e regulação osmótica 4.2 Excreção	5. MOVIMENTO, INFORMAÇÃO E INTEGRAÇÃO 5.1 Movimento, músculo e biomecânica 5.2 Controle e integração 5.3 Controle hormonal 5.4 Informação e sentidos 6 ENSINO DE FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA 6.1 Didática de abordagem dos conteúdos 6.2 Objetos de aprendizagem em fisiologia animal comparada 6.3 Estratégias de ensino em fisiologia animal comparada		
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes; - Aulas Práticas. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 			
Avaliação			
- Será contínua considerando critérios de:			

- Três provas escritas;
- Trabalho (TRB)

- Nota da 1ª etapa: $(1^a AP + 2^a AP) / 2$
- Nota da 2ª etapa: $(3^a AP + TRB) / 2$
- Média = $(2 \times N1 + 3 \times N2) / 5$

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

SCHMIDT-NIELSEN, Knut. **Fisiologia animal**: adaptação e meio ambiente. 5. ed. São Paulo: MOYES, Christopher; SCHULTE, Patrícia. **Princípios de fisiologia animal**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. (0 ex.)

HILL, R.; WYSE, G. **Fisiologia animal**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. (0 ex.)

Bibliografia Complementar

RANDALL, David. **Fisiologia animal**: mecanismos e adaptações. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. (3 ex.)

BARNES, Robert. **Zoologia dos invertebrados**: uma abordagem funcional evolutiva. 7. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005. (0 ex.)

POUGH, Harvey. et. al. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. (10 ex.)

HICKMAN JR, Cleveland; ROBERTS, Larry; LARSON, Allan. **Princípios integrados de zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. (10 ex.)

MOORE, J. **Uma introdução aos invertebrados**. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2011.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Ecologia de Comunidades e Conservação	Semestre:	6º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Ecologia Populações		
Ementa			
Componentes estruturais e funcionais de comunidades. Sucessão ecológica. Influência da competição, predação e perturbação na estrutura de comunidades. Complexidade e estabilidade de comunidades. Estudo da biodiversidade. Valores para a conservação. Estratégias de conservação. Biogeografia de ilhas e desenho de áreas protegidas. Fragmentação, efeito de borda e corredores ecológicos. Comportamento animal e conservação. Populações humanas e conservação.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Transmitir o conceito de comunidades ecológicas e ecossistemas; - Identificar os principais atributos estruturais e funcionais que descrevem as comunidades biológicas; - Verificar a importância dos aspectos climáticos na estruturação de comunidades; - Conhecer os tipos de sucessão ecológica e entender sua importância em relação à estruturação de comunidades; - Conhecer os efeitos das perturbações na estruturação das comunidades e perda da biodiversidade; - Compreender as interações ecológicas no processo de estruturação, funcionamento e estabilidade de ecossistemas; - Utilizar os conhecimentos em ecologia como ferramenta para o entendimento dos padrões de biodiversidade; - Conhecer a biodiversidade existente no mundo; - Entender as estratégias adotadas para a conservação e proteção da biodiversidade. - Associar o estudo de ecologia de comunidades e ecossistemas à conservação dos recursos naturais. 			
Conteúdos			
<p>1. INTRODUÇÃO À ECOLOGIA DE COMUNIDADES</p> <p>1.1 Conceito e natureza da Comunidade</p> <p>1.2 Padrões em comunidades</p> <p>1.3 Condições e Recurso: Influência sobre a distribuição de espécies</p> <p>2. A ESTRUTURAÇÃO DE COMUNIDADES</p> <p>2.1 Atributos estruturais</p> <p>2.2 Atributos funcionais</p> <p>2.3 Influência das relações intra e interespecíficas na estruturação de comunidades</p> <p>2.4 Nicho ecológico</p> <p>3. DIVERSIDADE</p> <p>3.1 Padrões de medidas de diversidade biológica/índices</p> <p>3.2 Distribuição da diversidade biológica</p> <p>3.3 Ameaças à diversidade biológica</p>	<p>5. O FUNCIONAMENTO DAS COMUNIDADES BIOLÓGICAS</p> <p>5.1 Coexistência entre espécies</p> <p>5.2 Competição entre espécies</p> <p>5.3 Predação e distúrbios</p> <p>5.4 Teias alimentares</p> <p>6. CONSERVAÇÃO</p> <p>6.1 Estratégias de conservação</p> <p>6.2 Biogeografia de ilhas e desenho de áreas protegidas.</p> <p>6.3 Fragmentação, efeito de borda e corredores ecológicos.</p> <p>6.4 Comportamento animal e conservação.</p> <p>6.5 Populações humanas e conservação.</p> <p>7 ENSINO DE ECOLOGIA</p> <p>7.1 Didática de abordagem dos conteúdos</p> <p>7.2 Objetos de aprendizagem em Ecologia</p> <p>7.3 Estratégias de ensino em Ecologia</p>		

<p>4. DESENVOLVIMENTO E ALTERAÇÃO DA COMUNIDADE NO TEMPO: SUCESSÃO</p> <p>4.1 Conceitos em sucessão ecológica</p> <p>4.2 O conceito de comunidades clímax</p> <p>4.3 Tipos de sucessão</p>	
Procedimentos Metodológicos	
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Análise crítica de artigos; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. - Aula de campo. 	
Recursos Didáticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Artigos científicos; - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; 	
Avaliação	
<ul style="list-style-type: none"> - Será contínua considerando critérios de: - Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos, bem como através de avaliação escrita sobre os assuntos abordados. 	
Indicações Bibliográficas	
Bibliografia Básica	
<p>ODUM, Eugene; BARRET, Gary. Fundamentos de ecologia. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning. 2007.</p> <p>PRIMACK, Richard; RODRIGUES, Efraim. Biologia da conservação. Londrina, PR: E. Rodrigues, 2001.</p> <p>TOWNSEND, Colin. Fundamentos de ecologia. 3. ed. Artmed, 2010.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>RICKLEFS, Robert. A economia da natureza. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.</p> <p>BEGON, Michael. et al. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Artmed, Porto Alegre, 2007.</p> <p>SCARANO, Fabio. et all. Biomias brasileiros: retratos de um país plural. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012.</p> <p>BROWN, James. Biogeografia. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2006.</p> <p>GUEVITCH, Jessica. et al. Ecologia vegetal. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>AB`SÁBER, Aziz Nacib. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. Cotia: Ateliê Editorial, 2003.</p>	

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Componente curricular:	Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)	Semestre:	6º
Professor:		Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
Desenvolvimento obedecendo às normas da ABNT, do Projeto de Trabalho de Conclusão do Curso, por meio de pesquisa sobre qualquer tema relacionado à área de ensino de Ciências Biológicas, envolvendo os saberes e as competências adquiridas ao longo do curso, articulando o campo teórico, a formação docente e as experiências construídas durante os projetos integradores e os estágios obrigatórios.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar projetos que se enquadrem nas áreas de atuação do acadêmico de Biologia; - Desenvolver capacidade de leitura e síntese de texto técnico científico; - Desenvolver escrita formal para elaboração de projetos de TCC; - Desenvolver a capacidade de apresentação em público e arguição de banca avaliadora de trabalhos acadêmicos. 			
Conteúdos			
1-Conhecimento científico;	2-Leitura analítica;	3-Normalização bibliográfica;	4-Etapas da pesquisa científica;
		5-Modalidades de pesquisa;	6-Métodos e técnicas de pesquisa;
		7-Tipos de trabalhos científicos;	8-Projeto de pesquisa.
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Elaboração e apresentação do projeto de TCC pelos estudantes. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; 			
Avaliação			
- O aluno será avaliado em duas modalidades - avaliação da apresentação oral e análise do trabalho escrito - por uma banca examinadora composta por dois membros, que atribuirão, individualmente, nota ao trabalho;			
Indicações Bibliográficas			
Bibliografia Básica			
MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Metodologia científica : ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis; metodologia jurídica. São Paulo: Atlas, 2012.			
GIL, A. C. Como elaborar Projetos e Pesquisa . São Paulo: Atlas, 2010.			
MATALLO, P.; MARCHESINI, E. Metodologia da pesquisa : abordagem teórico-prática. Campinas: Papirus, 2012.			
Bibliografia Complementar			
BARROS, A.J.P.; LEHFELD, N.A.S. Projeto de pesquisa : propostas metodológicas.			

Petrópolis: Vozes, 2010.

MACHADO, A.R. **Trabalhos de pesquisa**: diários de leitura para a revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola, 2007.

MACHADO, A.R. **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2007.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SÁ, E.S. **Manual de normalização de trabalhos técnicos e culturais**. Petrópolis: Vozes, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Estágio de Regência do Ensino Fundamental	Semestre:	6º
Professor:		Carga-Horária:	100h
Pré-requisito:	Estágio de Observação do Ensino Fundamental		
Ementa			
<p>Estágio curricular em Ciências no Ensino Fundamental de 6º ao 9º ano. A formação de docentes para o ensino de ciências e os dilemas contemporâneos. Análise crítica de situações da prática docente na escola campo. Atividades orientadas e supervisionadas no contexto do Ensino de ciências na escola fundamental. Participação no planejamento, execução e avaliação do processo ensino e aprendizagem da disciplina de ciências. Apresentação do relatório final.</p>			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Inserir o licenciando na realidade educacional através da vivência de situações de docência no ensino de ciências na escola fundamental. - Refletir sobre o papel do (a) professor (a) de ciências na escola de ensino fundamental e as relações educativas que se configuram em sala de aula; - Elaborar planos de aula em ciências visando a regência em sala de aula; <p>Desenvolver material didático visando à melhoria do processo de ensino-aprendizagem e formação profissional dos professores na escola-campo;</p>			
Conteúdos			
<ul style="list-style-type: none"> - Orientações Gerais sobre o estágio de regência no ensino fundamental - O professor-pesquisador: formando educadores - A importância do estágio na formação profissional - O trabalho docente: dilemas atuais <p>A formação de professores e a prática de ensino de ciências</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração de planos de aula para o exercício da regência na escola-campo; - Desenvolvimento de material didático para ciências no ensino fundamental - Estágio supervisionado em escolas de ensino fundamental: planejamento, execução e avaliação. - Produção Científica: Relatório final de estágio 	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - As atividades serão desenvolvidas individual e coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos: - Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia; - Leitura reflexiva de textos e/ou livros sobre prática pedagógica; - Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários na escola campo por meio de debates em sala de aula. - Planejamento e regência de aulas de ciências para o ensino fundamental; - Desenvolvimento de material didático em ciências; - Análise e sistematização dos dados pesquisados na escola campo; - Elaboração gradativa do relatório; - Acompanhamento do estagiário sendo, 80h (oitenta) de regência no ensino de ciências com apoio do professor supervisor e 40 horas de orientação individualizada com professor orientador do IFCE. - Organização do relatório final da prática do Estágio Curricular Supervisionado. 			
Recursos Didáticos			

- Os recursos didáticos utilizados serão:
- Livros e textos acadêmicos sobre a prática pedagógica;
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem e Redes Sociais como apoio à aprendizagem;
- Laboratório de informática para produção textual;
- Manual do Estágio do IFCE;
- Diário de campo do estagiário;
- Relatórios parciais e finais de estágio.

Avaliação

- A avaliação, entendida como processual e contínua, abará as atividades realizadas em sala de aula, bem como as extra-classe, quanto as atividades de estágio. Estas, além de serem registradas no Relatório final de estágio serão socializadas em sala no decorrer do período, objetivando a partilha de experiências de modo a oportunizar melhorias no decorrer do estágio.
- As atividades avaliativas serão produzidas individual e coletivamente, a partir de leituras e elaboração de: plano de aulas, materiais didáticos, relatório de estágio de regência, dentre outros e serão considerados aspectos quantitativos e qualitativos: capacidade de iniciativa, responsabilidade, autonomia e participação nas aulas e na escola-campo; apresentação de trabalhos nas datas previstas e de acordo com os critérios de produção textual: coerência, coesão, argumentação, concisão, clareza, originalidade e estrutura.
- No decorrer do estágio, o aluno deverá ter oportunidade de desenvolver materiais didáticos e planos de aula a partir das necessidades discentes visando a melhoria do processo de ensino e aprendizagem na educação básica e a formação profissional.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

IFCE – Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Ceará. **Manual do Estágio Supervisionado**. Acarau: 2014.(versão *online*)

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Armed, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O Trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Rio de Janeiro: Petrópolis, 2005

Bibliografia Complementar

BAPTISTA, C.S.G. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em Ciências e Biológicas. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. UFMG, v.5, n.2, p.4-12, 2003.

OLIVEIRA, A. M. V. *et.al.* Desenvolvimento de aulas práticas durante o Estágio Supervisionado em Ciências/Biologia. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v. 7, p. 673-681, 2014.

MENDES, R.; MUNFORD, D. Dialogando saberes: Pesquisa e Prática de Ensino na formação de Professores de Ciências e Biologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. UFMG, v.7, n.3, 2005.

THEOFILO, Ines Maria; MATA, Marlene Feliciano. **Ensino de Ciências**. Fortaleza: Brasil Tropical, 2001.

PIMENTA, S. G. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2009.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O Trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Rio de Janeiro: Petrópolis, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Paleontologia	Semestre:	7º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Zoologia dos Cordados, Botânica de Fanerógamas		
Ementa			
<p>Características gerais da Terra. Estrutura interna da Terra. Minerais e rochas. Intemperismo: físico, químico e biológico. Os processos externos e seus efeitos. Os processos internos e seus efeitos. Conceituação e divisão da Paleontologia. Histórico da paleontologia no Brasil. Tempo Geológico. Origem e desenvolvimento da vida na Terra. Tafonomia e Fossilização. Paleontologia e estratigrafia. Teorias evolutivas. Extinções. Paleoecologia. Paleobiogeografia. Paleozoologia. Paleobotânica.</p>			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Propiciar conhecimento básico a respeito da estrutura da terra, dos minerais e rochas, assim como dos processos que ocorrem na superfície do planeta; - Compreender os fenômenos do Intemperismo e sua importância no ciclo geológico da Terra; - Obter conhecimento sobre o ciclo geológico da Terra a partir do conhecimento dos processos ígneos, metamórficos e sedimentares das rochas; - Compreender a construção do conceito de tempo geológico; - Obter conhecimento sobre os conceitos básicos de Paleontologia e suas aplicações na Geologia e na Biologia; - Discutir a utilização dos fósseis na Estratigrafia; - Apresentar os conceitos básicos de tafonomia e fossilização; - Compreender, a partir do registro fóssilífero, as grandes transformações da vida e do planeta no tempo geológico. 			
Conteúdos			
<p>1 ORIGEM DA TERRA</p> <p>1.1. A energia e a matéria, sua evolução.</p> <p>1.2. O universo holístico.</p> <p>1.3. As ciências geológicas e as outras ciências.</p> <p>1.4. O universo e o sistema solar.</p> <p>2 O INTERIOR DA TERRA</p> <p>2.1. Características gerais da Terra.</p> <p>2.2. Estrutura interna da Terra</p> <p>2.3. Sismologia</p> <p>2.4. Gravidade e Magnetismo da Terra</p> <p>3 TECTÔNICA GLOBAL</p> <p>3.1. Deriva continental</p> <p>3.2. Placas tectônicas</p> <p>4 MINERAIS E ROCHAS</p> <p>4.1. A Terra sólida</p> <p>4.2. Composição e simetria dos minerais</p> <p>4.3. Classificação dos minerais</p> <p>4.4. Minerais formadores de rochas</p> <p>4.5. Ciclo das rochas</p> <p>5 MAGMA E SEUS PRODUTOS</p>	<p>9 PALEONTOLOGIA: PRINCÍPIOS E CONCEITOS</p> <p>9.1. Os fósseis</p> <p>9.2. Preservando os fósseis</p> <p>9.3. Tipos de fósseis</p> <p>9.4. Processos de fossilização</p> <p>9.5. Fósseis vivos</p> <p>10. HISTÓRICO DE PESQUISAS PALEONTOLÓGICAS NO BRASIL</p> <p>10.1. Os viajantes</p> <p>10.2. Propriamente no Brasil</p> <p>11 TAFONOMIA</p> <p>11.1. Tafonomia</p> <p>11.2. Bioestratigrafia</p> <p>11.3. Diagenese dos Fósseis</p> <p>12. ORIGEM E DESENVOLVIMENTO DA VIDA NO PRÉ-CAMBRIANO;</p> <p>12.1. A vida nas Eras Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica;</p> <p>13. MACROEVOLUÇÃO:</p> <p>13.1. Modelos evolutivos em Paleontologia;</p>		

<p>5.1. Rochas ígneas e suas características 5.2. Plutonismo 5.3. Vulcanismo</p> <p>6 INTEMPERISMO E PEDOGÊNESE 6.1. Da rocha ao solo 6.2. Tipos de intemperismo 6.3. Produtos do intemperismo</p> <p>7 EROSÃO, DEPOSIÇÃO E DIAGÊNESE 7.1. Sedimentação e formas resultantes 7.2. Clastos 7.3. Grão e fluido 7.4. Rochas sedimentares 7.5. Rochas metamórficas</p> <p>8 TEMPO GEOLÓGICO 8.1. A coluna do tempo geológico 8.2. Éon, Era, Período e Época 8.3. O tempo profundo 8.4. Princípios de estratigrafia 8.5. Datação absoluta 8.6. Os Fósseis e o tempo geológico</p>	<p>13.2. Extinção (processos e eventos); 13.3. História evolutiva do Homem;</p> <p>14. PALEONTOLOGIA APLICADA 14.1. Bioestratigrafia e geocronologia; 14.2. Paleoclimatologia, paleogeografia e paleoecologia;</p> <p>15. FÓSSEIS DO BRASIL E LEGISLAÇÃO</p> <p>16 ENSINO DE PALEONTOLOGIA 16.1 Didática de abordagem dos conteúdos 16.2 Objetos de aprendizagem em Paleontologia 16.3 Estratégias de ensino em Paleontologia</p>
--	---

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no laboratório de Biologia;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

Recursos Didáticos

- Material didático (Livros e Textos);
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório.

Avaliação

- Será contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.
- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Avaliações escritas, totalizando 2, uma resenha crítica a respeito do documentário da BBC Caminhando com Mamutes e um relatório de aula de campo.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

- MCALISTER, A.. **História geológica da vida**. São Paulo: Edgard Blucher, 1971.
- POPP, José **Geologia geral**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- CARVALHO, I. **Paleontologia: conceitos e métodos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. V. 1.
- _____. **Paleontologia: microfósseis paleoinvertebrados**. 3. ed. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. V. 2

_____. **Paleontologia – Paleovertebrados e Paleobotânica.** 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

Bibliografia Complementar

GARCIA, H.; GARAVELLO, T. **Geografia geral.** São Paulo: Scipione, 2008.

TEIXEIRA, W. et. al. **Decifrando a terra.** 2. ed. São Paulo: Oficina de Texto, 2009.

FUTUYMA, D. **Biologia evolutiva.** Rio Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética, 2009.

BROWN, J.; LOMOLINO, M.. **Biogeografia.** Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2006.

SADAVA, D. **Vida: a ciência da biologia.** Porto Alegre: Artmed, 2009.

MCALISTER, A.. **História geológica da vida.** São Paulo: Edgard Blucher, 1971.

POPP, J. **Geologia geral.** 6. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Fisiologia e Anatomia Humana	Semestre:	7º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Embriologia e Histologia Animal Comparada		
Ementa			
Introdução ao estudo da Anatomia e fisiologia humana: Sistemas Tegumentar, Esquelético, Articular, Muscular, Nervoso, Endócrino, Respiratório, Digestório, Circulatório, Urinário, Genital Masculino e Genital Feminino.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Fornecer ao aluno habilidades para conhecer e identificar estruturas, órgãos e sistemas do corpo humano; - Compreender o funcionamento dos sistemas humanos desde os processos de regulação da homeostase celular até a manutenção do equilíbrio funcional do corpo humano. 			
Conteúdos			
1 Introdução ao estudo da Anatomia e Fisiologia; 2 Níveis de Organização e Sistemas do Corpo Humano; 3 Terminologia e Posição Anatômica; 4 Processos Vitais e Homeostase; 5 Anatomia e Fisiologia dos Sistemas: 6 Tegumentar, Muscular, Esquelético, Nervoso, Endócrino, Cardiovascular, Respiratório, Digestório, Genito-urinário e Imunológico.	7 ENSINO DE ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA 7.1 Didática de abordagem dos conteúdos 7.2 Objetos de aprendizagem em Anatomia e Fisiologia Humana 7.3 Estratégias de ensino em Anatomia e Fisiologia Humana		
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 			
Avaliação			
<ul style="list-style-type: none"> - As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento. - A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação. 			

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

APPLEGATE, E. **Anatomia e fisiologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

COSTANZO, L. et al. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004.

JACON, F.L. **Anatomia e fisiologia humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1990.

SOBOTTA, J. **Atlas de anatomia humana**. 22. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.

Bibliografia Complementar

DÂNGELO, J.; FATTINI, C. **Anatomia humana sistêmica e segmentar**. São Paulo: Atheneu, 2000.

GUYTON, **Fisiologia humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: EGK. 2008.

MITCHELL, R. et. al. **Robbins & Cotran, patologia: bases patológicas das doenças**. Elsevier; 2010.

SNELL, R. **Anatomia clínica para estudantes de medicina**. 5. ed. Rio de Janeiro: EGK. 2000.

VERA, C; VAZ, C. **Imunologia**. 2ª ed. Revinter, 2009.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Biologia Molecular	Semestre:	8º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Biologia celular; Genética		
Ementa			
<p>Importância e o impacto da Biotecnologia no dia-a-dia. Perspectiva da Biotecnologia nas Ciências Biológicas. Tópicos de Engenharia Genética. Noções de clonagem molecular. Técnicas moleculares para o diagnóstico de doenças humanas. Os Organismos Transgênicos e clonagem. Terapia Gênica. Biorremediação. Biossegurança.</p>			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar conhecimento básico dos processos moleculares de armazenamento, transmissão e expressão da informação genética; - Desenvolver a capacidade de interpretar processos biológicos em nível molecular; - Desenvolver as habilidades básicas necessárias à execução das principais técnicas de Biologia Molecular; - Analisar e interpretar resultados de experimentos que utilizam técnicas de Biologia Molecular; - Compreender os principais processos na tecnologia e manipulação de transgênicos e organismos clonados. - Obter conhecimento sobre as principais técnicas de terapia genéticas e biorremediação. 			
Conteúdos			
<p>1 TÉCNICAS PARA EXTRAÇÃO DE DNA E DE RNA DE CÉLULAS PROCARIÓTICAS E EUCARIÓTICAS</p> <p>1.1. Organização gênica em procariotos e elementos genéticos móveis.</p> <p>1.2. Organização gênica em eucariotos</p> <p>2 PREPARAÇÃO E CLIVAGEM DE DNA PLASMIDIAL</p> <p>2.1. Enzimas para manipulação de ácidos nucleicos</p> <p>2.2. Clivagem de DNA com endonucleases de restrição e análise eletroforética de DNA</p> <p>3 ANÁLISE DE DNA E OUTRAS MOLÉCULAS POR ELETROFORESE</p> <p>3.1. Vetores e metodologias básicas de clonagem molecular.</p> <p>3.2. Visualização de eletroforese em gel de agarose e poliacrilamida.</p> <p>4 CLONAGEM DE FRAGMENTO DE DNA PURIFICADO NUM VETOR PLASMIDIAL</p> <p>4.1. Transformação genética de bactérias e metodologias para a seleção de transformantes e recombinantes</p> <p>4.2. Bibliotecas genômicas e de cDNA.</p> <p>5 SELEÇÃO E ANÁLISE DE PLASMÍDEOS RECOMBINANTES.</p>	<p>5.2. Clonagem e subclonagem em vetores de expressão para produção de proteínas recombinantes</p> <p>6 PCR.</p> <p>6.1. Reação em cadeia da polimerase (PCR).</p> <p>6.2. Análise eletroforética de produtos de amplificação e aplicações da metodologia de PCR.</p> <p>7 SEQUENCIAMENTO DE DNA.</p> <p>7.1. Sequenciamento de DNA.</p> <p>7.2. Sequenciamento e análise de genomas.</p> <p>8 TRANSGENIA E ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS</p> <p>8.1. Metodologias para a produção de organismos geneticamente modificados (OGMs)</p> <p>8.2. Aplicações de OGMs.</p> <p>9 BIORREMEDIAÇÃO E BIOSSEGURANÇA</p> <p>10 ENSINO DE BIOLOGIA MOLECULAR</p> <p>10.1 Didática de abordagem dos conteúdos</p> <p>10.2 Objetos de aprendizagem em Biologia Molecular</p> <p>10.3 Estratégias de ensino em Biologia Molecular</p>		

5.1. Análise de sequências clonadas: mapeamento com endonucleases de restrição e técnicas de hibridização de ácidos nucleicos.	
Procedimentos Metodológicos	
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 	
Recursos Didáticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 	
Avaliação	
<ul style="list-style-type: none"> - Será contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos. - Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Avaliações escritas, totalizando 3, um seminário de artigos científicos e um relatório da visita técnica. 	
Indicações Bibliográficas	
Bibliografia Básica	
<p>ALBERTS, B. et al. Fundamentos de biologia celular. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p> <p>COOPER, G.; HAUSMAN, R. A célula: uma abordagem molecular. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p> <p>TOURTE, Y. Engenharia genética e biotecnologias: conceitos e métodos - aplicações à agronomia e as bioindústrias. Lisboa: Instituto Piaget, 2002.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>KARP, G. Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos. Barueri, SP: Manole, 2005.</p> <p>SADAVA, D. Vida: a ciência da biologia. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>ROBERTIS, E.; HIB, J. Bases da biologia celular e molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.</p> <p>GRIFFITHS, Anthony. Introdução à Genética. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.</p> <p>SNUSTAD, Peter; SIMMONS, Michael. Fundamentos de Genética. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.</p>	

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Fisiologia Vegetal	Semestre:	7º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Botânica de Fanerógamas		
Ementa			
A planta e sua fisiologia: relação água – solo – planta; nutrição da planta; metabolismo energético de diferentes grupos; fitormônios; movimentos vegetais; fotoperiodismo. Ecofisiologia.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer o conceito de fisiologia vegetal; - Compreender a importância da relação água, solo e planta; - Caracterizar a estrutura da célula vegetal; - Conhecer e definir os macro e micro nutrientes essenciais ao funcionamento do vegetal; - Identificar os componentes de uma célula vegetal; - Distinguir os principais tipos de fitormônios; - Definir a função da célula, tecidos e órgãos dos vegetais; 			
Conteúdos			
1 Desenvolvimento Inicial do Corpo da Planta	7 Movimentos Vegetais		
2 Células e tecidos vegetais	8 Fotoperiodismo		
3 Relação água-solo-planta	9 Ecofisiologia		
4 Nutrição da planta	10 ENSINO DE FISIOLOGIA VEGETAL		
5 Metabolismo energético dos diferentes grupos de plantas	10.1 Didática de abordagem dos conteúdos		
6 Fitormônios	10.2 Objetos de aprendizagem em Fisiologia Vegetal		
	10.3 Estratégias de ensino em Fisiologia Vegetal		
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 			
Avaliação			
<ul style="list-style-type: none"> - Será contínua considerando critérios de: - Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos. 			

- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:
- Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

KERBAUY, Gilberto. **Fisiologia vegetal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo. **Fisiologia vegetal**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed. 2013.

FERRI, Mário. **Botânica morfologia interna das plantas (organografia)**. 7. ed. São Paulo: Nobel, 1983.

Bibliografia Complementar

CASTRO, Paulo; KLUGE, Ricardo.; SESTARI, Ivan. **Manual de fisiologia vegetal: teoria e prática**. São Paulo: Ed. Ceres, 2005.

MARENCO, Ricardo. **Fisiologia vegetal**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2009.

LARCHER, Walter. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos, SP: RIMA. 2004.

RAVEN, Peter; EVERT, Ray; EICCHORN, Susan. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010.

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luis. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. Barueri, SP: Manole: 2004.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Estágio de Observação do Ensino Médio	Semestre:	7º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Didática Educacional; Estrutura e funcionamento do ensino		
Ementa			
<p>Estágio de observação no ensino médio visando estimular o senso investigativo dos estagiários em relação à organização do espaço educativo. Análise da caracterização da escola-campo. Observação da estrutura organizacional. Observação de aulas de Biologia visando avaliar os aspectos cognitivos e metodológicos da prática educativa. Reflexão sobre a dinâmica escolar e os desafios do ensino de Biologia no ensino médio. Produção de projeto didático de intervenção escolar.</p>			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer a dinâmica do processo pedagógico na escola fundamental e o ensino de ciências visando à preparação para o magistério. - Realizar observação na escola campo visando à elaboração do diagnóstico da dinâmica escolar; - Elaborar projetos didáticos visando à melhoria do processo de ensino-aprendizagem e formação profissional dos professores na escola-campo; - Socializar, através de relatos verbais e escritos, as experiências vivenciadas na escola-campo; 			
Conteúdos			
<ul style="list-style-type: none"> - Concepções sobre o estágio na licenciatura; Lei 11.788 de 25/09/2008; - O estágio como espaço de construção do ser docente; - A escola como campo de construção do conhecimento: socializando saberes - O ensino de Biologia no ensino médio: concepções e dilemas contemporâneos 		<ul style="list-style-type: none"> - O Diário reflexivo: um momento de aprendizagem: caracterização da escola-campo, relação professor-aluno, aspectos cognitivos e metodológicos do ensino de Biologia no ensino médio. - Produção Científica: elaboração de projeto de intervenção numa perspectiva reflexiva e relatório final de estágio 	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - As atividades serão desenvolvidas individual e coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos: - Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia; - Leitura reflexiva de textos e/ou livros sobre prática pedagógica; - Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários, por meio de: seminários, painéis fotográficos e debates em sala de aula; - Observação na escola campo; - Elaboração de projeto didático de intervenção na escola; - Visita à escola-campo para observação de aspectos gerais e de sala de aula; - Análise e sistematização dos dados pesquisados na escola campo; - Elaboração gradativa do relatório; - Acompanhamento do estagiário sendo, 40h (quarenta) de observação da realidade escolar com professor supervisor e 40 horas de orientação individualizada com professor orientador do IFCE. - Organização do relatório final da prática do Estágio Curricular Supervisionado. 			

Recursos Didáticos

- Os recursos didáticos utilizados serão:
- Livros e textos acadêmicos sobre prática pedagógica;
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem e Redes Sociais como apoio à aprendizagem;
- Laboratório de informática para produção textual;
- Manual do Estágio do IFCE;
- Diário de campo do estagiário;
- Relatórios parciais e finais de estágio.

Avaliação

- A avaliação, entendida como processual e contínua, abará as atividades realizadas em sala de aula bem como as extra-classe, quanto as atividades de estágio. Estas, além de serem registradas no Relatório final de estágio serão socializadas em sala no decorrer do período, objetivando a partilha de experiências de modo a oportunizar melhorias no decorrer do estágio.
- As atividades avaliativas serão produzidas individual e coletivamente, a partir de leituras e elaboração de: plano de intervenção, projetos didáticos, relatório de estágio, dentre outros e serão considerados aspectos quantitativos e qualitativos: capacidade de iniciativa, responsabilidade, autonomia e participação nas aulas e na escola-campo; apresentação de trabalhos nas datas previstas e de acordo com os critérios de produção textual: coerência, coesão, argumentação, concisão, clareza, originalidade e estrutura.
- No decorrer do estágio, o aluno deverá ter oportunidade de observar e coparticipar de atividades promovidas pela escola-campo, na qual estiver estagiando sempre acompanhado pelo professor supervisor.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

BRASIL, **Lei. 11.788 de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre estágio de estudantes. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm>

_____. **Parâmetros Curriculares para o ensino de Biologia**. Senado Federal, 1998.

IFCE – Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Ceará. **Manual do Estágio Supervisionado**. Acarau: 2014. (versão *online*)

PIMENTA, Selma Garrido, GHEIN, Evandro (org). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2012.

Bibliografia Complementar

BAPTISTA, C.S.G. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em Ciências e Biológicas. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. UFMG, v.5, n.2, p.4-12, 2003.

OLIVEIRA, A. M. V. ; ALVES, E. D. ; SILVA, H. D. A. ; BASTOS, R. N. S. ; TEIXEIRA, L. C. ; MENEZES, J. B. F. ; MARTINS, M. M. M. C. . Desenvolvimento de aulas práticas durante o Estágio Supervisionado em Ciências/Biologia. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v. 7, p. 673-681, 2014.

MENDES, R.; MUNFORD, D. Dialogando saberes: Pesquisa e Prática de Ensino na formação de Professores de Ciências e Biologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. UFMG, v.7, n.3, 2005.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Armed, 2000.

PIMENTA, S. G. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2009.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Biologia Evolutiva	Semestre:	8º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Genética		
Ementa			
A origem e histórico das idéias sobre evolução biológica. Evidências da evolução. Teoria da seleção natural. Microevolução. Genética de populações. Fatores que alteram as frequências gênicas. Adaptação e seleção natural. Especiação e macroevolução. Biologia evolutiva do desenvolvimento. Coevolução. Extinção e Irradiação.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar e analisar as teorias e mecanismos de evolução; - Reconhecer as forças evolutivas que atuam sobre as populações naturais; - Compreender a origem e diversidade de espécies, bem como, os processos de evolução humana e princípios da seleção sexual; - Compreender os conceitos de evolução orgânica; - Compreender os tipos de seleção natural; modos de alteração das frequências gênicas por ação da seleção natural e deriva genética; - Conhecer as principais hipóteses sobre a origem da vida na Terra. Enumerar provas embriológicas, geográficas, bioquímicas, imunológicas e morfológicas da evolução ocorrida na Terra. 			
Conteúdos			
1 A TEORIA SINTÉTICA DA EVOLUÇÃO 1.1. O que é Evolução 1.2. História da Biologia Evolutiva 1.3. Teoria Sintética da Evolução 1.4. História Pós Darwiniana 2 GENÉTICA MOLECULAR E MENDELIANA 2.1. DNA 2.2. Ligação Gênica 2.3. Tipos de Ligação Gênica 3 AS EVIDÊNCIAS DA EVOLUÇÃO 3.1. Mudanças em pequena escala 3.2. Conceitos de espécie 3.3. Homologia entre os seres vivos 3.4. Fósseis como evidência da transformação de espécies 3.5. Criacionismo X Evolucionismo 4 SELEÇÃO NATURAL E VARIAÇÃO 4.1. Introdução à “Origem das espécies de 1859” 4.2. Evolução e Adaptação 4.3. Variação 4.4. Variação X Mutação e Recombinação 5 A TEORIA DA SELEÇÃO NATURAL 5.1. Genética de populações 5.2. Equilíbrio gênico, segundo Hardy-	6 A SELEÇÃO NATURAL E A DERIVA GENÉTICA NA EVOLUÇÃO MOLECULAR 6.1. O relógio evolutivo molecular 6.2. Evolução molecular 7 UMA EXPLICAÇÃO ADAPTATIVA 7.1. Adaptação 7.2. <i>Fitness</i> 8 ADAPTAÇÕES NA REPRODUÇÃO SEXUADA 8.1. Seleção sexual e sistemas de pareamento 8.2. Taxas de evolução 9 ESPECIAÇÃO 9.1. Especiação Alopátrica, Parapátrica e Simpátrica 9.2. Isolamento reprodutivo 9.3. Teoria de Dobzhansky-Muller 9.4. Teoria do Reforço 10 ENSINO DE BIOLOGIA EVOLUTIVA 10.1 Didática de abordagem dos conteúdos 10.2 Objetos de aprendizagem em Biologia Evolutiva 10.3 Estratégias de ensino em Biologia Evolutiva		

Weinberg 5.3. Princípio do Fundador	
Procedimentos Metodológicos	
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 	
Recursos Didáticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 	
Avaliação	
<ul style="list-style-type: none"> - Será contínua considerando critérios de: Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos. - Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Avaliações escritas, totalizando 3, uma resenha crítica a respeito do livro “A origem das espécies”, e um modelo biológico evolutivo didático. 	
Indicações Bibliográficas	
Bibliografia Básica	
<p>RIDLEY, M. Evolução. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p> <p>FUTUYMA, D. J. Biologia evolutiva. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética. 2009.</p> <p>FREEMAN, S.; HERRON, J. C. Análise evolutiva. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>BROWN, T. A. Genética: um enfoque molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.</p> <p>CARVALHO, I. S. Paleontologia: conceitos e métodos. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.</p> <p>GRIFFITHS, A. J. F. Introdução à genética. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.</p> <p>ZIMMER, C. O livro de ouro da evolução. 2. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.</p> <p>SADAVA, D. Vida: a ciência da biologia. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p>	

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Ética e Legislação em Biologia	Semestre:	8º
Professor:		Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
<p>O meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Principais conferências internacionais sobre Meio Ambiente e documentos resultantes. Princípios de direito ambiental. A política nacional do Meio Ambiente. Recursos hídricos. Avaliação de impacto ambiental. A lei dos crimes ambientais. Código florestal. Biotecnologia e bioética. Experimentação animal.</p>			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar ao aluno os principais documentos originados a partir das conferências em meio ambiente, que servem como objeto de direcionamento à diminuição dos problemas ambientais a nível global, visando à sustentabilidade; - Apresentar a importância dos códigos de ética e conduta durante o manuseio de organismos vivos em pesquisas; - Orientar quanto ao regime jurídico e legal de proteção ao meio ambiente; - Fomentar a compreensão da necessidade de adequar a legislação e as condutas éticas da profissão do biólogo nas práticas de gestão ambiental e na cidadania; - Apresentar responsabilidades administrativa e penal do gestor ambiental, através do reconhecimento e conhecimento da Lei dos Crimes Ambientais; - Conhecer e interpretar a legislação ambiental brasileira de maior interesse; - Conhecer as fontes, princípios, características e hierarquia das leis ambientais; - Conhecer a estrutura jurídica da Política Nacional do Meio Ambiente; - Conhecer e interpretar a legislação dos recursos hídricos; - Conhecer e interpretar a legislação referente a poluição atmosférica, poluição e de resíduos. - Interpretar os mecanismos de EIA e RIMA e sua legislação prevista; 			
Conteúdos			
<ul style="list-style-type: none"> - O meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável - Noções de Direito – Introdução ao estudo do direito ambiental; - Características da legislação ambiental; - Apresentação do Sistema Nacional do Meio Ambiente; - Aspectos jurídicos da poluição hídrica; - A fiscalização ambiental; - Análise da Lei 6.938/81 – Política Nacional do Meio Ambiente. - Análise da Lei de Crimes ambientais. - Análise da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente. 		<ul style="list-style-type: none"> - Análise da Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos - Análise da Lei de Crimes Ambientais - Análise da Lei de Proteção à fauna - Análise da Lei de proteção à flora - Responsabilidade civil do gestor ambiental; - Responsabilidade penal do gestor ambiental; - Código de Ética; - Ética e Pesquisa com Animais; - Ética e Pesquisa com Seres Humanos; - Ética e Meio Ambiente; - Ética e Melhoramento Genético. 	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas e análise dos documentos de legislação; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes; - Trabalhos de campo para aplicação, através de estudos de caso, dos conceitos aprendidos em sala de aula sobre ética em biologia e práticas de gestão ambiental. 			

Recursos Didáticos

- Material didático (Livros e Textos);
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Documentos eletrônicos

Avaliação

- Será contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos, bem como através de avaliação escrita sobre os assuntos abordados.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA – Legislação. (Documento eletrônico)

CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA – Legislação (Documento eletrônico)

Lei da Política Nacional do Meio Ambiente n°. 6.938/81. (Documento eletrônico)

Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos n°. 9433/97. (Documento eletrônico)

Lei de Crimes Ambientais - Lei no. 9605/1998. (Documento eletrônico)

Lei de Proteção à Fauna - n° 5197/1967. (Documento eletrônico)

Lei de proteção à flora – Código Florestal, n° 12.651/2012 (Documento eletrônico)

LOCH, JUSSARA A.; GAUER, GABRIEL J. C.; CASADO, MARÍA. **Bioética, Interdisciplinaridade e Prática Clínica. 1° ed.** EDIPUCRS, 2008, 414p.

PHILIPPI JR, Arlindo; ALVEZ, Alaor. **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental.** Manole. 2005

RESOLUÇÃO CFB N° 008/91, de 12 de junho de 1991- Aprova o Código de Ética Profissional do Biólogo.(Documento eletrônico)

Bibliografia Complementar

STEPKE, F.L. **Bioética e Medicina - aspectos de uma relação.** Editora: LOYOLA, 2004. 256p.

DIAS, R. **Turismo sustentável e meio ambiente.** São Paulo: Atlas, 2008.

MAIA, A. A. **Coletânea da legislação ambiental do Estado do Ceará.** SEMACE, Fortaleza. 2007. Versão eletrônica.

PAZ, R. J. da. 1999. **Legislação Federal Aplicada ao Biólogo.** Holos Editora, Ribeirão Preto: São Paulo. Revistas do CRBio 5.

<http://www.ibama.gov.br/renima/>

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Ecologia Regional	Semestre:	8º
Professor:		Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:	Ecologia de Comunidades e Conservação		
Ementa			
<p>Caracterização e dinâmica dos ecossistemas predominantes na região Nordeste: manguezais, estuários, praias e dunas, restinga, mata dos cocais, brejos-de-altitude, Caatinga. Fatores bióticos e abióticos, incluindo aspectos geomorfológicos, físicos, químicos, biológicos e ecológicos. Diversidade e conservação, áreas protegidas legalmente, fatores causadores de impactos e seus efeitos.</p>			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Caracterizar a Caatinga e sua localização no território brasileiro; - Conhecer o clima predominante, seus solos e a questão da água na Caatinga; - Conhecer as espécies vegetais e animais características da Caatinga; - Apresentar a importância econômica da Caatinga e as consequências de sua exploração desordenada; - Entender mecanismos de ecoturismo e preservação da Caatinga. 			
Conteúdos			
1 As caatingas da América do Sul		10 Microbiologia da caatinga	
2 Abelhas da caatinga		11 Cactáceas da caatinga	
3 Desertificação na caatinga		12 Plantas bioinvasoras da caatinga	
4 Peixes da caatinga		13 Conservação da Caatinga	
5 Herpetofauna da caatinga		14 ENSINO DE ECOLOGIA REGIONAL	
6 Aves da caatinga		14.1 Didática de abordagem dos conteúdos	
7 Mamíferos da caatinga		14.2 Objetos de aprendizagem em Ecologia Regional	
8 Riqueza e diversidade de plantas lenhosas		14.3 Estratégias de ensino em Ecologia Regional	
9 Padrões locais de insecta na caatinga			
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Atividades práticas no campo; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Aula de campo; - Materiais de práticas de observação e registro no campo (máquina fotográfica, binóculos, 			

dentre outros).

Avaliação

- Será realizada uma avaliação escrita com o conteúdo da disciplina.
- Serão realizadas avaliações práticas no campo.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

FRANCO, José Maria V.; UZUNIAN, Armenio; CORTEZ, Pedro Henrique M.; ALMEIDA-CORTEZ, Jarcilene S. **Caatinga - Col. Biomas do Brasil**. São Paulo: Harbra. 2013. 64 p.

LEAL, I. R., M. TABARELLI; J.M.C. SILVA. **Ecologia e conservação da Caatinga**. Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil. 822 p., 2003. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/203/_arquivos/5_livro_ecologia_e_conservao_da_caatinga_203.pdf>

SILVA, José Maria Cardoso da; TABARELLI, Marcelo; FONSECA, Mônica Tavares da; LINS, Lívia Vanucci. **Biodiversidade da CAATINGA: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente: Universidade Federal de Pernambuco, 2003. 382 p. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/publicacoes/biomas/category/61-caatinga?download=395:biodiversidade-da-caatinga>>

Bibliografia Complementar

SCARANO, Fabio. et all. **Biomas brasileiros: retratos de um país plural**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga**. Brasília/DF, 2010. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/_arquivos/web_uso_sustentvel_e_conservao_dos_recursos_florestais_da_caatinga_95.pdf>

TOWNSEND, Colin. **Fundamentos de ecologia**. 3. ed. Artmed, 2010

ODUM, Eugene; BARRET, Gary. **Fundamentos de ecologia**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning. 2007.

RICKLEFS, Robert. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

SITE: <http://www.mma.gov.br/publicacoes/biomas/category/61-caatinga?start=20>

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	LIBRAS	Semestre:	8º
Professor:		Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
Noções básicas sobre a educação de surdos e sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Compreensão de semelhanças e diferença entre LIBRAS e Português. Introdução à gramática da Língua Brasileira de Sinais. Técnicas que preferencialmente foque a comunicação.			
Objetivo Específicos			
- Trabalhar os constituintes linguísticos básicos da Libras a fim de estabelecer uma comunicação inicial.			
Conteúdos			
1. Alfabeto manual e sinal de identificação; 2. Saudações; 3. Perguntas básicas; 4. Numerais (cardinais, ordinais e quantificadores); 5. Pronomes pessoais (singular, dual, plural, quatrial); 6. Pronomes demonstrativos e possessivos; 7. Advérbio de lugar;	8. Verbos (simples, indicadores e classificadores) 9. Expressões faciais e corporais; 10. Substantivos; 11. Adjetivos; 12. Profissões; 13. Questões básicas sobre o surdo no contexto escolar, familiar e social		
Procedimentos Metodológicos			
- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.			
Recursos Didáticos			
- Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório.			
Avaliação			
- Os alunos serão avaliados por meio de exercícios, provas escritas e participação e seminários.			
Indicações Bibliográficas			
Bibliografia Básica			
CAPOVILLA, F C. & RAPHAEL, D. Dicionário: Língua de Sinais Brasileira – LIBRAS. Vol. I e II. 2ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001. FELIPE, T A. Libras em Contexto: Curso Básico: 8ª. edição- Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007. Karnopp, L B. Quadros, R M. Língua de Sinais Brasileira - Estudos Lingüísticos Porto Alegre:			

ARTMED, 2004.

Brito. L F. Por uma gramática de línguas de sinais. Edição:1. Editora: Tempo Brasileiro. 2010.

Bibliografia Complementar

Libras - Conhecimento Além dos Sinais - Maria Clementina Pereira Cunha. Editora: PEARSON EDUCATION – BR.

Libras? Que Língua é Essa? - Audrei Gesser. Editora: PARABOLA EDITORIAL.

O Ouvinte e a Surdez - Sobre Ensinar e Aprender a Libras - Audrei Gesser. Editora: PARABOLA EDITORIAL.

Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução à libras e educação de surdos. Autor: Lacerda, Cristina Broglia Feitosa de / Santos, Lara Ferreira dos. Editora: EDUFSCAR

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II)	Semestre:	8º
Professor:		Carga-Horária:	80h
Pré-requisito:	Projeto de TCC		
Ementa			
Desenvolvimento obedecendo às normas da ABNT, do Trabalho de Conclusão do Curso, por meio de pesquisa sobre qualquer tema relacionado à área de ensino de Ciências Biológicas, envolvendo os saberes e as competências adquiridas ao longo do curso, articulando o campo teórico, a formação docente e as experiências construídas durante os projetos integradores, os estágios obrigatórios e o Projeto de TCC.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver pesquisas que se enquadrem nas áreas de atuação do acadêmico de Biologia; - Desenvolver capacidade de leitura e síntese de texto técnico científico; - Desenvolver escrita formal para elaboração de TCC; - Desenvolver a capacidade de apresentação em público e arguição de banca avaliadora de trabalhos acadêmicos. 			
Conteúdos			
1-Conhecimento científico; 2-Leitura analítica; 3-Normalização bibliográfica; 4-Etapas da pesquisa científica;			
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Orientações para a entrega de documentos relativos a defesa de TCC; - A orientação fica a cargo dos orientadores de cada TCC; - Elaboração e apresentação do TCC pelos estudantes. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Guia de normalização de trabalhos acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas; - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; 			
Avaliação			
- O aluno será avaliado em duas modalidades - avaliação da apresentação oral e análise do trabalho escrito - por uma banca examinadora composta por três membros, que atribuirão, individualmente, nota ao trabalho;			
Indicações Bibliográficas			
Bibliografia Básica			
MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Metodologia científica : ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis; metodologia jurídica. São Paulo: Atlas, 2012. GIL, A. C. Como elaborar Projetos e Pesquisa . São Paulo: Atlas, 2010. MATALLO, P.; MARCHESINI, E. Metodologia da pesquisa : abordagem teórico-prática. Campinas: Papirus, 2012.			
Bibliografia Complementar			

BARROS, A.J.P.; LEHFELD, N.A.S. **Projeto de pesquisa**: propostas metodológicas. Petrópoles: Vozes, 2010.

MACHADO, A.R. **Trabalhos de pesquisa**: diários de leitura para a revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola, 2007.

MACHADO, A.R. **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2007.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SÁ, E.S. **Manual de normalização de trabalhos técnicos e culturais**. Petrópoles: Vozes, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Estágio de Regência do Ensino Médio	Semestre:	8º
Professor:		Carga-Horária:	100h
Pré-requisito:	Estágio de Observação do Ensino Médio		
Ementa			
Estágio curricular em Biologia no Ensino Médio. A formação de docentes para o ensino de Biologia e os dilemas contemporâneos. Análise crítica de situações da prática docente na escola campo. Atividades orientadas e supervisionadas no contexto do ensino de Biologia. Participação no planejamento, execução e avaliação do processo ensino e aprendizagem na disciplina de Biologia. Apresentação do relatório final.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Inserir o licenciando na realidade educacional do ensino médio através da vivência de situações de docência. - Refletir sobre o papel do (a) professor (a) de Biologia e as relações educativas que se configuram em sala de aula; - Elaborar planos de aula em Biologia visando à regência em sala de aula; Desenvolver material didático visando à melhoria do processo de ensino-aprendizagem e formação profissional dos professores na escola-campo;			
Conteúdos			
<ul style="list-style-type: none"> - Orientações Gerais sobre o estágio de regência no ensino médio; - O professor-pesquisador: formando educadores - O trabalho docente: dilemas contemporâneos - A prática de ensino em Biologia: produzindo material didático 		<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração de planos de aula para o exercício da regência na escola-campo; - Estágio supervisionado em escolas de ensino médio: planejamento, execução e avaliação. - Produção Científica: Relatório final de estágio 	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - As atividades serão desenvolvidas individual e coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos: - Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia; - Leitura reflexiva de textos e/ou livros sobre prática pedagógica; - Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários na escola campo por meio de debates em sala de aula; - Planejamento e regência de aulas de Biologia para o ensino médio; - Desenvolvimento de material didático em Biologia; - Análise e sistematização dos dados pesquisados na escola campo; - Elaboração gradativa do relatório; - Acompanhamento do estagiário sendo, 80h (oitenta) de regência no ensino de Biologia com apoio do professor supervisor e 40 horas de orientação individualizada com professor orientador do IFCE; - Organização do relatório final da prática do Estágio Curricular Supervisionado. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Os recursos didáticos utilizados serão: - Livros e textos acadêmicos sobre a prática pedagógica; - Quadro e Pincel; 			

- Projetor Multimídia;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem e Redes Sociais como apoio à aprendizagem;
- Laboratório de informática para produção textual;
- Manual do Estágio do IFCE;
- Diário de campo do estagiário;
- Relatórios parciais e finais de estágio.

Avaliação

- A avaliação, entendida como processual e contínua, abará as atividades realizadas em sala de aula, bem como as extra-classe, quanto as atividades de estágio. Estas, além de serem registradas no Relatório final de estágio serão socializadas em sala no decorrer do período, objetivando a partilha de experiências de modo a oportunizar melhorias no decorrer do estágio.

- As atividades avaliativas serão produzidas individual e coletivamente, a partir de leituras e elaboração de: plano de aulas, materiais didáticos, relatório de estágio de regência, dentre outros e serão considerados aspectos quantitativos e qualitativos: capacidade de iniciativa, responsabilidade, autonomia e participação nas aulas e na escola-campo; apresentação de trabalhos nas datas previstas e de acordo com os critérios de produção textual: coerência, coesão, argumentação, concisão, clareza, originalidade e estrutura.

- No decorrer do estágio, o aluno deverá ter oportunidade de desenvolver materiais didáticos e planos de aula a partir das necessidades discentes visando a melhoria do processo de ensino e aprendizagem na educação básica e a formação profissional.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

IFCE – Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Ceará. **Manual do Estágio Supervisionado**. Acarau: 2014.(versão *online*)

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Armed, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O Trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Rio de Janeiro: Petropolis, 2005.

Bibliografia Complementar

BAPTISTA, C.S.G. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em Ciências e Biológicas. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. UFMG, v.5, n.2, p.4-12, 2003.

OLIVEIRA, A. M. V. *et.al.* Desenvolvimento de aulas práticas durante o Estágio Supervisionado em Ciências/Biologia. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v. 7, p. 673-681, 2014.

MENDES, R.; MUNFORD, D. Dialogando saberes: Pesquisa e Prática de Ensino na formação de Professores de Ciências e Biologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. UFMG, v.7, n.3, 2005.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. 4 ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

PIMENTA, S. G. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2009.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O Trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Rio de Janeiro: Petropolis, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Malacologia	Semestre:	-
Professor:	Rafaela Camargo Maia	Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:	Zoologia de Invertebrados I		
Ementa			
Aspectos gerais do Filo Mollusca. Morfofisiologia das diferentes classes. Aspectos ecológicos. Sistemática. Técnicas malacológicas. Moluscos de interesse médico. Moluscos de importância econômica e exóticos. Técnicas de manutenção em laboratório.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Capacitar o aluno a conhecer, diagnosticar e solidificar conhecimentos na área malacológica; - Identificar representantes do filo Mollusca e separá-los em classes; - Reconhecer as principais espécies de moluscos de interesse médico, veterinário e econômico; - Realizar coletas, fixação e dissecação de exemplares de moluscos. 			
Conteúdos			
<p>1- INTRODUÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> * Aspectos gerais do Filo Mollusca. * Origem e evolução. * Diversidade: habitats e hábitos. <p>2- MORFOFISIOLOGIA DAS DIFERENTES CLASSES</p> <ul style="list-style-type: none"> * Morfologia externa e estudo das conchas. * Morfologia interna. * Aspectos fisiológicos <p>3 – ASPECTOS ECOLÓGICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> * Ênfase estratégias reprodutivas e alimentares <p>4- SISTEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> * Características gerais e distintivas das classes. * Introdução à sistemática de Gastropoda e Bivalvia 	<p>5- TÉCNICAS MALACOLÓGICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> * Coleta, remessa de material vivo e fixação; * Dissecação: modelo terrestre, marinho e de água doce. <p>6- MOLUSCOS DE INTERESSE MÉDICO</p> <ul style="list-style-type: none"> * Sistemática. * Noções sobre a biologia. * Tipos de criadouros. * Técnicas de criação e infecção. * Técnicas de exame. <p>7- MOLUSCOS DE IMPORTÂNCIA ECONÔMICA E EXÓTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> * Apresentação de técnicas básicas de cultivo. <p>8- TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO EM LABORATÓRIO</p> <ul style="list-style-type: none"> * Construção de terrários e aquários. * Acompanhamento do ciclo de vida. 		
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - A disciplina será desenvolvida através de: - Aulas expositivas dialogadas; - Estudos de caso; - Seminários; - Apresentação de filmes, documentários e/ou vídeo-aula; - Pesquisa Bibliográfica. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 			
Avaliação			
Será contínua considerando critérios de participação ativa dos alunos no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala e na realização de prova escrita (3).			
Nota da 1ª etapa: Trabalhos SEMANA 1			

Nota da 2ª etapa: Trabalhos SEMANA 2 + PROVA TEÓRICO-PRÁTICA/2
Média= (2 x N1 + 3 x N2)/5

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

CARVALHO, O. S.; PASSOS, L. K. J.; MENDONÇA, C. L. F. CARDOSO, P. C. M.; CALDEIRA, R. L. **Moluscos Brasileiros de Importância Médica** 2ª ed. Belo Horizonte: Fiocruz/Centro de Pesquisas René Rachou, 2014, 92p. Disponível em: http://pide.cpqrr.fiocruz.br/arquivos/Livro_MoluscosBrasileiros2014.pdf

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados: Uma Abordagem Funcional Evolutiva** 7ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005, 1145p

OLIVEIRA, M.P., M. N. ALMEIDA. **Malacologia**. 1ª. ed. São Paulo: Broch, 2000, 200p.

Bibliografia Complementar

BARBOSA, F. S. **Tópicos em Malacologia Médica**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1995, 314p. Disponível em: <http://static.scielo.org/scielobooks/np7z/pdf/barbosa-9788575414019.pdf>

BRUSCA, R. C. & BRUSCA, G. J. **Invertebrados** 2ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2007, 1098p.

HICKMAN, C. P. Jr; et al. – **Princípios Integrados de Zoologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 15ª ed., 2013.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Informática Aplicada ao Ensino	Semestre:	-
Professor:		Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:	Sem Pré-requisito		
Ementa			
Permitir aos alunos a aplicação do conhecimento relacionado às tecnologias de informação e comunicação, aliado à formação pedagógica, no sentido de introduzirem ferramentas da informática em sua prática profissional, enquanto educadores.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Refletir sobre as implicações da utilização das tecnologias digitais no processo de ensino - aprendizagem; - Compreender os desafios da utilização das tecnologias no contexto educacional; - Identificar os modelos pedagógicos que podem contemplar as atividades elaboradas com o uso das tecnologias; - Reconhecer e saber aplicar os diferentes tipos de softwares educativos; - Propiciar a experiência prática em um Ambiente Virtual de Aprendizagem. 			
Conteúdos			
1. As Tecnologias Digitais e a Aplicabilidade da informática na Educação: Tecnologia no contexto da sala de aula; Histórico da Informática Educativa no Brasil; Modelos Pedagógicos no contexto computacional.	2. Software Educativo: Simulações, Modelagens e Jogos Educacionais.	3. Objetos de Aprendizagem (OA) no processo de ensino-aprendizagem e Webquest – Pesquisa orientada na Web.	4. Noções de Educação à Distância e das mídias computacionais. 5. Introdução às ferramentas de Educação à Distância: fórum, chat, videoconferência, quiz, ...
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Exposição de assuntos dados pelo professor na sala de aula e na sala de multimeios; - Aulas práticas na sala de laboratório de Informática; - Práticas no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle; 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Sala de multimeios; - Plataforma de EaDMoodle; - Material didático (Livros, Textos, Apostilas); - Quadro, Pincel; 			
Avaliação			
- A avaliação de cada aluno será feita por meio de testes teórico-práticos aplicados ao decorrer dos conteúdos ministrados, bem como, apresentação de trabalhos/seminários e interação no ambiente virtual de aprendizagem.			
Indicações Bibliográficas			
Bibliografia Básica			
CRUZ, Marcos Monte. Informática aplicada ao ensino: semestre II – Fortaleza: UAB/IFCE, 2011.			
BRASIL, MEC e MCTI. Banco Internacional de Objetos Educacionais.			

<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/> (acessado em 10/03/13)

Kenski, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. 2ª edição, São Paulo, Papirus, 2003.

Bibliografia Complementar

MEC. **Objetos de Aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico**. Brasília: MEC/SEED, 2007.

PORTAL NIED. **Núcleo de Informática Aplicada à Educação/UNICAMP**. <http://www.nied.unicamp.br> (acessado em 10/03/13).

VALENTE, J. A. **Formação de Educadores para o uso da Informática na Escola**. Campinas, SP: Ed. Unicamp, 2003.

Referências específicas de programas, softwares e projetos analisados.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Empreendedorismo	Semestre:	-
Professor:		Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:	Sem Pré-requisito		
Ementa			
<p>Características do empreendedor (Comportamento e Personalidade); Habilidades; Competências; Conhecimentos; Criatividade; Visão de negócio; Motivação para inovação; Estratégias para Gestão; Identificação de Oportunidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceitos de Empreendedorismo; - Diferenças e similaridades entre administrador e empreendedor; - Relação entre empreendedorismo e desenvolvimento econômico e social; - Inovação e o Processo Empreendedor; - Identificação de oportunidades; - Elaboração do Plano de Negócios. 			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os conceitos de empreendedorismo como instrumento fundamental para a compreensão de um modo de pensamento empresarial e empreendedor; - Conhecer os tipos de empreendedorismo e inovação, e modelos de gestão de processos inovadores; - Discutir a natureza da figura do empreendedor; - Compreender os mecanismos existentes no empreendedorismo; - Desenvolver o espírito empreendedor, potencializando aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais; - Identificar os fatores facilitadores e restritivos ao empreendedorismo e seus processos; - Conhecer todas as etapas de um Plano de Negócios. 			
Conteúdos			
<ul style="list-style-type: none"> - Conceitos de Empreendedorismo; - Tipos de Empreendedorismo; - Características do Empreendedor; - Diferenças e similaridades entre empreendedor x administrador; - O processo empreendedor; - Identificação das oportunidades; - Capacidade de liderança e negociação; - Formação da equipe empreendedora; Motivação para inovação; 		<ul style="list-style-type: none"> - O papel das incubadoras; - Oportunidades na internet; - Modelos de negócios na web; - Apresentação e discussão de estudos de casos de empreendedorismo; - Empreendedorismo corporativo e empreendedorismo social; - O Valor da Inovação: Inovação, Produtividade e Competitividade; - Treinamento e Desenvolvimento; - O plano de negócios. 	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas e dialogadas; - Seminários; - Visitas técnicas; - Entrevista com empreendedor; - Palestras; - Trabalhos em grupo; - Pesquisas na rede world wide web; - Estudos de caso; - Apresentação de trabalhos. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Textos, apostilas); 			

- Quadro, Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Aparelho de TV e DVD.

Avaliação

Será contínua considerando critérios de:

- Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.

Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:

- Trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, relatórios de visitas técnicas etc.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

DORNELAS, José Carlos A. **Criação de novos negócios**. 8. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

DORNELAS, José Carlos A. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

DOLABELA, F. **Oficina do Empreendedor**. Cultura Editores Associados, SP., 1999.

DORNELAS José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios**. Campos, Rio de Janeiro, 2001.

Bibliografia Complementar

MORAIS, Carmem. **Atitudes de empreendedores: os surpreendentes segredos dos empreendedores**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

ROBBINS, S. P. **Administração: mudanças e perspectivas**. São Paulo; Saraiva, 2000.

ARRUDA, Carlos. **Inovações ambientais: políticas públicas, tecnologias e oportunidades de negócios**. Elsevier.

BORGES, Cândido. **Empreendedorismo sustentável**. Saraiva, 2014.

DOLABELA, F. **O segredo de Luísa: uma idéia, uma paixão e um plano de negócios**. Sextante, São Paulo, 2006.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Oceanografia	Semestre:	-
Professor:		Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:	Sem Pré-requisito		
Ementa			
Introdução à Oceanografia. Propriedades da Água Oceânica. Oceanografia Geológica: Geomorfologia dos oceanos e Classificação dos sedimentos. Oceanografia Física: ondas, marés, correntes, ressurgências. Oceanografia Química: composição química da água do oceano, tempo de residência. Métodos de Pesquisa no Ambiente Oceânico. Impactos Ambientais no Ambiente Oceânico.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Permitir ao aluno vivenciar de forma direta os processos envolvidos na dinâmica e na estrutura dos oceanos por meio de atividades teóricas e práticas; - Iniciar o contato dos alunos com as principais metodologias utilizadas para a coleta, obtenção e análise de dados oceanográficos; - Conhecer os principais impactos ambientais aos quais os oceanos estão sujeitos e as principais formas de remediá-los. 			
Conteúdos			
1. Introdução à Oceanografia 1.1. Propriedades da Água Oceânica 2. Oceanografia Geológica 2.1. Geomorfologia dos oceanos 2.2. Classificação dos sedimentos 3. Oceanografia Física 3.1. Ondas 3.2. Marés 3.3. Correntes 3.4. Ressurgências		4. Oceanografia Química: 4.1. Composição química da água do oceano 4.2. Tempo de residência 5. Métodos de Pesquisa no Ambiente Oceânico. Impactos Ambientais no Ambiente Oceânico.	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos) - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 			
Avaliação			
- Será de forma processual e contínua, considerando a assiduidade e a participação. E por meio de: avaliações escritas, relatório de atividades práticas em campo e trabalhos individuais e em grupo.			
Indicações Bibliográficas			
Bibliografia Básica			
GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia . São Paulo: Cengage Learning, 2010. 426p.			

MIRANDA, L.B., CASTRO, B.M e KJERFVE, B. **Princípios de Oceanografia Física de Estuários**. Ed. USP, São Paulo-SP, 411 p. 2002.

OPEN UNIVERSITY. **Seawater: its composition, properties and behaviour**. Gerry Bearman (ed.), Pergamon, England, 2 ed., 168 p. 1995.

Bibliografia Complementar

PEREIRA, R. C & SOARES-GOMES, A. **Biologia Marinha**. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 631pp.

LONGHUS, A. R. & PAULY, D. **Ecologia dos Oceanos Tropicais**. São Paulo: EDUSP, 2007, 424 pp.

SCHMIEGELOW, J.M. **Planeta Azul**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004, 202pp.

PINET, P.R. **Invitation to Oceanography**. Jones and Bartlett Publishers, 2nd ed., 556 p. 2000.

THURMAN, H.V. **Introductory oceanography**. Macmillan, 6a ed., Canada, 550 p. 1994.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Limnologia	Semestre:	-
Professor:		Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:			
Ementa			
Introdução à Limnologia; Ciclo da água na biosfera (hidrologia); Gênese dos ecossistemas lacustres; Limnologia abiótica; Limnologia biótica.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar a Limnologia e como surgiu esta ciência; - Explicar como foram formados os ambientes límnicos e como estes funcionam; - Mostrar Apresentar os principais indicadores bióticas e abióticas usados na limnologia; - Explicar como utilizar equipamentos e técnicas para verificação dos indicadores limnológicos; - Ensinar como é possível prever situações e propor soluções com base na observação e análise das características da água. 			
Conteúdos			
Unidade 01 - Introdução à Limnologia; 1.1. Definições e Histórico; 1.2. Ciclo da água na biosfera; 1.3. Ecossistemas lacustres;		Unidade 03 – Indicadores Bióticos utilizados na Limnologia 3.1. Fitoplâncton; 3.2. Zooplâncton; 3.3. Perifiton; 3.4. Macrófitas Aquáticas;	
Unidade 02 – Indicadores Abióticos utilizados na Limnologia 2.1. Propriedades físicas e químicas da água; 2.2. Efeitos da radiação na água; 2.3. Oxigênio dissolvido; 2.4. Nitrogênio; 2.5. Fósforo 2.6. Enxofre 2.7. Sílica		Unidade 04 – Práticas Experimentais 4.1. Coletas de campo; 4.2. Análises in loco; Análises laboratoriais.	
Procedimentos Metodológicos			
A aula será expositiva-dialógica onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos abordados na disciplina. Serão realizadas aulas práticas em laboratório e saídas em campo para demonstrar a utilização de equipamentos e de técnicas de coletas de amostras.			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 			
Avaliação			
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Será realizado o acompanhamento permanente do aluno, por meio de provas individuais para avaliação da absorção do conteúdo, trabalhos individuais ou em equipe e apresentação de seminários. Nas avaliações serão considerados os seguintes critérios:			

- 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;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Desempenho e participação durante as práticas realizadas.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

ESTEVES, F.A. Fundamentos de Limnologia. 2ª Edição. Editora Interciências/FINEP, Rio de Janeiro-RJ, 1998. 575 p.

KLEEREKOPER, H. **Introdução aos Estudos de Limnologia**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Imprensa UFRS, 1991.

REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, J.B.; TUNDISI, J.G.; (Coord.) **Águas Doces do Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3º Ed. Escrituras, 2006, 768p.

Bibliografia Complementar

SIPAÚBA-TAVARES, L. H.; ROCHA, O. **Produção de plâncton (Fitoplâncton e Zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos**. São Carlos: RiMa, 2003. 106p.

STRAŠHRABA, M.; TUNDISI, J.G. (Ed.) **Diretrizes para o Gerenciamento de Lagos. Volume 9 – Gerenciamento da qualidade da água de represas**. São Carlos: IELC; IEE, RiMa Artes e Textos, 2000, 280p.

TUNDISI, J.G.; TUNDISI, T.M. **Limnologia**. Oficina de Textos: São Paulo, 2008, 632p.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Farmacologia e fisiologia	Semestre:	-
Professor:		Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:			
Ementa			
Estudo dos fármacos que afetam os principais sistemas corporais, noções de farmacocinética, farmacodinâmica, eficácia farmacológica e toxicologia.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer o mecanismo de ação dos fármacos nos sistemas orgânicos; - Descrever o trajeto dos fármacos no organismo humano: farmacocinética; - Integrar os conceitos de absorção, efeito de primeira passagem hepático, distribuição do fármaco, biotransformação, tempo de meia-vida e eliminação de fármacos; - Compreender a farmacodinâmica: farmacologia molecular, fenômenos gerados por moléculas de fármacos que agem nos sistemas orgânicos e efeitos adversos. 			
Conteúdos			
<ul style="list-style-type: none"> - Introdução à farmacologia. - FARMACOCINÉTICA: <ul style="list-style-type: none"> - Modelos farmacocinéticos, administração, absorção, biodisponibilidade, distribuição, biotransformação e eliminação de drogas. - Farmacodinâmica: <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos gerais de ação e efeito de medicamentos, relação farmaco-receptor, relação dose-efeito. 		<ul style="list-style-type: none"> - PRINCIPAIS GRUPOS DE DROGAS: <ul style="list-style-type: none"> - sistemas adrenérgicos e colinérgicos; - sistema nervoso central; - cardiovascular; - anti-inflamatórios; corticosteróides; - aparelho digestivo; - antibióticos; - Interação e toxicidade medicamentosa. 	
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 			
Avaliação			
<ul style="list-style-type: none"> - As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento. - A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação. 			
Indicações Bibliográficas			
Bibliografia Básica			
KESTER, M. et al. Farmacologia . Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.			

NELSON, David; COX, Michael. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

COSTANZO, L. et al. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004.

VERA, C; VAZ, C. **Imunologia**. 2ª ed. Revinter, 2009.

Bibliografia Complementar

SILVA, P. **Farmacologia**. 8ª ed. Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro.2010.

MITCHELL, R.et. al. **Robbins & Cotran, patologia: bases patológicas das doenças**. Elsevier; 2010.

GUYTON, **Fisiologia humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: EGK. 2008.

CAMPBELL, Mary; FARRELL, Shawn. **Bioquímica**.5. ed. São Paulo: Thomson, 2007.

PANIZZA, S. PANIZZA, S. **Ensinando a cuidar da saúde com as plantas medicinais**. Rio de Janeiro: Prestígio; 2005.

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Ecologia Microbiana	Semestre:	-
Professor:		Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:	Microbiologia		
Ementa			
Componentes da comunidade microbiana. Caracterização e efeito de fatores ambientais. Modificadores de respostas biológicas. Crescimento microbiano e seu controle. Metabolismo microbiano. Nodulinas. Bactérias promotoras de crescimento em plantas. Microrganismos extremófilos. Compostos xenobióticos e suas interações. Processos microbiológicos de interesse agrícola. Insumos biológicos: Legislação e controle de qualidade. Perspectivas e aplicações biotecnológicas: Avanços na agricultura e na agroindústria.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os componentes das comunidades microbianas em ambientes naturais; - Caracterizar o efeito dos fatores ambientais sobre os microrganismos; - Compreender as relações entre bactérias e outros organismos; - Conhecer o crescimento e o metabolismo dos diferentes microrganismos existentes no ambiente; - Conhecer técnicas de biorremediação a partir da utilização de microrganismos; - Conhecer os microrganismos extremófilos. 			
Conteúdos			
<p>1- COMPONENTES DA COMUNIDADE MICROBIANA. Descrição e dinâmica de populações microbianas. Composição da população microbiana do solo. O habitat como determinante da população microbiana. Interação entre diversas populações microbianas. Neutralismo. Comensalismo. Cometalismo. Sinergismo. Mutualismo (Simbiose). Competição. Amensalismo (Antagonismo). Parasitismo. Predação. Aspectos práticos e ecológicos.</p> <p>2- CARACTERIZAÇÃO E EFEITO DE FATORES AMBIENTAIS. Fatores bióticos e abióticos que interferem na dinâmica da comunidade microbiana do solo. Interação agrotóxicos/microrganismos.</p> <p>3- BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO EM PLANTAS (BPCP): Descrição e potencial de uso na agricultura. Relações sinérgicas no filoplano e na rizosfera. Interações microbianas na rizosfera. O papel da interação na proteção sob condições de estresse. Modos de ações das rizobactérias: antibiose, competição por sideróforos, produção de reguladores de crescimento de plantas. Rizobactérias promotoras de emergência de plântulas</p>	<p>5- CRESCIMENTO MICROBIANO E SEU CONTROLE. Crescimento celular e de populações. Expressão matemática do crescimento. Cinética de microrganismos.</p> <p>6- METABOLISMO MICROBIANO. Metabolismo do carbono e nitrogênio pelos nódulos. Transporte de compostos nitrogenados em leguminosas. Assimilação inicial de amônia nos nódulos. Enzimas envolvidas na assimilação de nitrogênio nos nódulos. Procedimento para extração das frações do nódulo. Extração de enzimas. Nodulinas. Métodos para medida do crescimento celular e determinação de atividades enzimáticas.</p> <p>7- INTERAÇÕES MICROBIANAS COM XENÓBIÓTICOS E OUTROS CONTAMINANTES. Degradação abiótica de xenobióticos. Biodegradação de xenobiontes: Potencialidades e limites. Contaminação do solo e decomposição de xenobióticos. Aspectos gerais, pesticidas e metais pesados. Estratégias de obtenção de novas vias metabólicas degradativas em microrganismos. Transformações microbianas dos nutrientes essenciais e elementos tóxicos.</p> <p>8- MODIFICADORES DE RESPOSTA</p>		

<p>(RPE). Rizobactérias deletérias. Rizobactérias que metabolizam moléculas xenobióticas.</p> <p>04- INSUMOS BIOLÓGICOS PARA AGRICULTURA: Perspectiva e aplicação biotecnológica. Coleção de culturas de microrganismos de interesse na agricultura. Preservação de culturas. Tipos de veículos. Métodos de avaliação. Legislação e controle de qualidade. Avanços na agricultura e na agroindústria.</p>	<p>BIOLÓGICA: Polissacarídeos e lectinas: propriedades, estrutura, fonte de obtenção e mecanismo de ação.</p> <p>09- MICRORGANISMOS EXTREMÓFILOS. Introdução. Microrganismos à prova de agressões ambientais. Adaptação a diferentes ambientes: halófilos, termófilos, hipertermófilos, acidófilos, alcalófilos, radorresistentes. Aplicações biotecnológicas.</p>
Procedimentos Metodológicos	
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 	
Recursos Didáticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 	
Avaliação	
<ul style="list-style-type: none"> - As estratégias de avaliação serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do auto desenvolvimento. - A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação. 	
Indicações Bibliográficas	
Bibliografia Básica	
<p>MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. Microbiologia de Brock. 12. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>MEIO, I. S.; AZEVEDO, J. L. Microbiologia Ambiental. Hamburgo Gráfica Ed., São Paulo, 1997.</p> <p>BEGON, Michael. et al. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Artmed, Porto Alegre, 2007.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>CIRO, A.O.R.; HERCULANO, S.R.F.; SONIA, R.G. Técnicas e métodos para utilização prática em microscopia. São Paulo: Santos, 2012.</p> <p>FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 2005.</p> <p>RICKLEFS, Robert. A economia da natureza. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.</p> <p>NELSON, David; COX, Michael. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p>	

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas		
Disciplina:	Herpetologia	Semestre:	-
Professor:	Amaurício Lopes Rocha Brandão	Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:	Zoologia dos Cordados		
Ementa			
<p>Posicionamento filogenético de anfíbios e répteis dentro dos cordados. Morfologia, fisiologia, ecologia e história natural de anuros, lizards, testudines, Crocodilia e serpentes. Famílias de anfíbios e répteis no Brasil. Identificação de espécies e uso de chaves de identificação. Métodos de amostragem, coleta e conservação de material. Acidentes ofídicos. Lendas e crendices.</p>			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os padrões gerais e principais tendências evolutivas; - Descrever a estrutura, morfologia, fisiologia, ecologia e história natural dos principais grupos; - Expor as relações filogenéticas entre os táxons; - Exemplificar técnicas de coleta e preservação dos principais grupos; - Expor os principais táxons brasileiros; - Elencar principais lendas e crendices relacionadas ao grupo. 			
Conteúdos			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Posicionamento filogenético de anfíbios e répteis; 2. Morfologia; 3. Fisiologia; 4. Ecologia; 5. História natural; 6. Famílias de anfíbios e répteis no Brasil; 7. Identificação de espécies e uso de chaves de identificação; 8. Métodos de amostragem, coleta e conservação de material; 9. Acidentes ofídicos; 10. Lendas e crendices. 			
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório. 			
Avaliação			
<p>Será contínua considerando critérios de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participação ativa dos alunos no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala e na realização de prova escrita (3). <p style="text-align: center;">Nota da 1ª etapa: Trabalhos SEMANA 1 Nota da 2ª etapa: Trabalhos SEMANA 2 + PROVA/2</p> <p style="text-align: center;">Média= (2 x N1 + 3 x N2)/5</p>			

Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
<p>BERNARDE, P.S. Anfíbios e Répteis – Introdução ao estudo da Herpetologia Brasileira. 1ªed. Anolisbooks. 2012. 320 p.</p> <p>VITT, L.J.; CALDWELL, J.P. Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles. 3ªed. Academic Press. 2008</p> <p>POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. A Vida dos Vertebrados. 4ª Ed. Atheneu, São Paulo. 2008.</p>
Bibliografia Complementar
<p>WELLS, K.D. The Ecology and Behavior of Amphibians. 1ª edição. University Of Chicago Press, 2007. 1148 p.</p> <p>GREENE, H. W. Snakes: The Evolution of Mystery in Nature. 1ª edição. University of California Press, 2000.</p> <p>HILDEBRAND, GOSLOW. Análise da Estrutura dos Vertebrados. Atheneu. São Paulo. 2ªedição. 2006. 638 p.</p> <p>KARDONG, K. V. Vertebrados - Anatomia Comparada, Função e Evolução. 5ª Ed. Roca - Brasil. 2011. 928p.</p> <p>POUGH, F. H.; ANDREWS, R. M.; CADLE, J. E.; CRUMP, M. L.; SAVITSKY, A. H.; WELLS, K. D. Herpetology. 3ªed. Benjamin Cummings. 2003.</p>

PLANO DE DISCIPLINA		
Curso:	Licenciatura em Ciências Biológicas	
Disciplina:	Fisiologia de organismos aquáticos	Semestre: -
Professor:		Carga-Horária: 40h
Pré-requisito:		
Ementa		
Introdução a Fisiologia de Organismos Aquáticos. Digestão. Respiração. Circulação. Temperatura. Osmorregulação. Reprodução. Regulação Osmótica. Excreção. Movimentação. Controle hormonal. Informações e sentidos. Efeitos fisiológicos oriundos das interações entre fatores abióticos e poluentes em organismos aquáticos.		
Objetivo Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os órgãos, os sistemas e o metabolismo dos organismos aquáticos; - Estabelecer relações entre alterações ambientais com o metabolismo de organismos aquáticos; - Conhecer tecnologias aplicadas à aquicultura. 		
Conteúdos		
<p>DIGESTÃO</p> <p>1 Captura de alimentos, digestão intracelular e extracelular</p> <p>2 Nutrição</p> <p>3 Taxa metabólica, armazenamento de energia</p> <p>4. Absorção de nutrientes e Digestão em larvas</p> <p>RESPIRAÇÃO E CIRCULAÇÃO</p> <p>1A atmosfera, solubilidade dos gases</p> <p>2 Respiração na água</p> <p>3 Os pulmões dos mamíferos, peixes de respiração aérea</p> <p>4 Transporte de oxigênio no sangue, difusão facilitada, transporte de CO₂ no sangue</p> <p>5 Princípios gerais, circulação dos vertebrados</p> <p>6 Circulação dos invertebrados</p> <p>7 Coagulação sanguínea e homeostasia</p> <p>TEMPERATURA</p> <p>1 Efeitos da variação de temperatura, extremos de temperatura</p> <p>2 Tolerância a temperaturas elevadas e ao frio e congelamento</p> <p>3 Adaptação e regulação da temperatura</p> <p>REPRODUÇÃO</p> <p>1 Endocrinologia da reprodução</p> <p>2 Indução da reversão sexual</p> <p>3 Indução da maturação final</p> <p>4 Espermição e desova</p> <p>5 Fatores ambientais e reprodução.</p>	<p>REGULAÇÃO OSMÓTICA</p> <p>1 Ambientes aquáticos, invertebrados e vertebrados aquáticos</p> <p>2 Animais de pele úmida, artrópodes</p> <p>3 Vertebrados marinhos que respiram o ar</p> <p>EXCREÇÃO</p> <p>1 Tipos de excreção, órgãos excretores dos invertebrados e os rins dos vertebrados</p> <p>2 Excreção de produtos nitrogenados: amônia, ureia e ácido úrico</p> <p>MOVIMENTAÇÃO</p> <p>1 Locomoção amebóide, ciliar e flagelar</p> <p>2 Músculos, esqueletos</p> <p>3 Flutuabilidade</p> <p>CONTROLE HORMONAL</p> <p>1 Função endócrina</p> <p>2 Sistema endócrino em invertebrados e vertebrados</p> <p>3 Substâncias transmissoras</p> <p>INFORMAÇÕES E SENTIDOS</p> <p>1 Nervos e sistemas nervosos</p> <p>2 Funcionamento da célula nervosa, impulsos nervosos</p> <p>3 Sinapse: excitação, inibição e computação</p> <p>4 4 Qualidades sensoriais, princípios gerais</p> <p>5 Sentidos químicos: paladar e olfato, vibração e som</p> <p>6 Luz, visão e eletricidade animal</p> <p>PRINCIPIOS DE ECOFISIOLOGIA</p> <p>1 Efeitos fisiológicos oriundos das interações entre fatores abióticos e poluentes em organismos aquáticos.</p>	

Procedimentos Metodológicos
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas no laboratório de Biologia; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> - Material didático (Livros e Textos); - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório.
Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> - Será contínua considerando critérios de: <ul style="list-style-type: none"> Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos. - Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Avaliações escritas, totalizando dois (2), seminário a respeito de artigos científicos na área e um relatório de aula prática.
Bibliografia Básica
<p>SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia animal adaptação e meio ambiente. Livraria Santos: São Paulo 2011.</p> <p>MOYES, C. D.; SCHULTE, P. M. Princípios de fisiologia animal. 2ª Edição. Porto Alegre: ARTMED, 2010.</p> <p>BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. Santa Maria. UFSM. 2009.</p>
Bibliografia Complementar
<p>HILL, R.W.; WYSE, G. A.; ANDERSON, M. Fisiologia Animal. 2ª Edição. Ed. Artimed, 2012.</p> <p>RANDAL, D. Fisiologia animal, mecanismos e adaptações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.</p>