

<b>DISCIPLINA: FUNDAMENTOS SÓCIO-FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.76
<b>Carga Horária Total: 80 h</b>	<b>CH Teórica:70 CH Prática:0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	10
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
O pensamento social contemporâneo e seus conceitos analíticos sobre o processo educacional na sociedade moderna; produção e reprodução social, ideologia, sujeitos, neoliberalismo, poder e dominação, inclusão e exclusão, educação escolar, familiar, gênero. Filósofos clássicos, modernos e contemporâneos. A Filosofia e compreensão do fenômeno educacional.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>- Entender as diferentes matrizes do pensamento sociológico e suas contribuições para a análise dos fenômenos sociais e educacionais.</p> <p>- Compreender os fenômenos sociais a partir dos condicionantes econômicos, políticos e culturais da realidade (o mundo/o país/a região/o município).</p> <p>- Analisar as políticas públicas implementadas no país e suas implicações para a área educacional.</p> <p>- Caracterizar o discurso filosófico, mostrando sua origem e evolução.</p> <p>Reconhecer as contribuições da Filosofia e Educação nas práticas educativas.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexto histórico do surgimento da Sociologia.</li> <li>• Positivismo / Funcionalismo e Materialismo histórico e dialético.</li> <li>• Teorias sociológicas da educação, principais autores: Durkheim, Weber, Marx, Gramsci, Bourdieu e suas teorias sobre a sociedade, particularizando suas concepções sobre educação.</li> <li>• Educação e sociedade: conservação/ transformação, escola única e escola para todos, escola pública/privada, escola e seletividade social, educação e trabalho: qualificação e desqualificação;</li> <li>• Pluralidade cultural e movimentos sociais e Educação.</li> <li>• A Sociologia e o cotidiano da sala de aula.</li> <li>• Conceito e importância da Filosofia.</li> <li>• A origem da Filosofia, os sistemas medievais e a contemporaneidade.</li> <li>• Fenomenologia, Existencialismo e Educação.</li> <li>• Educação, ética e ideologia.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.	

## **AValiação**

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. **Filosofia e História da Educação Brasileira: da colônia ao governo Lula**. 2. Ed. São Paulo: Ática, 2009.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos de Educação**. 14 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

DURKHEIM, Émile. **Educação e Sociologia**. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LIBANEO, Jose Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 26. ed. São Paulo: Loyola, 2011.

PILETTI, Nelson; PRAXEDES, Walter. **Sociologia da educação: do positivismo aos estudos culturais**. São Paulo: Ática. 2010.

DEMO, Pedro. **Política social, educação e cidadania**. 13 ed. São Paulo: Papyrus, 2015.

RIOS, Terezinha Azevedo. **Ética e Competência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da Educação**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.77
<b>Carga Horária Total: 80 h</b>	<b>CH Teórica: 70 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	10
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Desenvolvimento da compreensão do fenômeno educativo como fator de contextualização e socialização da dinâmica do processo ensino-aprendizagem, em estreita articulação com os múltiplos movimentos históricos e suas determinações, por se tratar de uma atividade essencialmente mediadora, no âmbito das contradições que compõem o universo das relações sociais, devendo a educação formal constituir-se num instrumento de crescimento e de promoção humana.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender os diferentes processos de transmissão cultural das sociedades humanas, particularmente das sociedades ocidentais e brasileira na época contemporânea.</li> <li>- Compreender de forma articulada e coerente os processos educacionais do passado e suas possíveis relações com a realidade educacional da atualidade.</li> <li>- Conhecer o processo de constituição da História da Educação como disciplina vinculada à formação de professores e como campo de pesquisa histórico-educacional.</li> <li>- Compreender os conflitos e combates em torno da construção dos modelos escolares disseminados nas sociedades contemporâneas e brasileira.</li> <li>- Reconhecer os processos histórico-educacionais que antecederam a montagem do sistema educacional brasileiro nos séculos XIX e XX.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Educação dos povos primitivos;  Educação na antiguidade oriental;  Educação grega e romana;  Educação na idade média;  Educação na idade moderna;  Educação no Brasil: Educação nas comunidades indígenas;  Educação no Brasil: Educação colonial/ Jesuítica;  Educação no Brasil: Educação no Império;  Educação no Brasil: Educação na Primeira e na Segunda República;</p>	

Educação no Brasil: O Estado Novo;  
Educação no Brasil: Período militar;  
Educação no Brasil: O processo de redemocratização no país;  
A luta pela democratização na Educação;  
Educação no Brasil: Panorama atual da educação no Ceará.  
Educação no Brasil: contexto atual.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MANACORDA, Mário Alighiero. **História da educação**: da antiguidade aos nossos dias. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

RIBEIRO, Maria Luíza Santos. **História da Educação Brasileira**: a organização escolar. 21. ed. São Paulo: Autores Associados, 2010.

GHIRALDELLI, Paulo. **Filosofia e história da educação brasileira**: da colônia ao governo Lula. 2. ed. São Paulo: Manole, 2009.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil (1930 a 1973)**. 37. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. São Paulo: Autores Associados, 2010. BRASIL.

SOUZA, Neuza Maria Marques de. **História da educação**: antiguidade, idade média, idade moderna, contemporânea. 2. Ed. São Paulo: Avercamp, 2006.

CAMBI, Franco. **História da Pedagogia**. São Paulo: Editora da UNESP, 1999.

Congresso Nacional. **Lei das Diretrizes e Bases da Educação**: lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm), acesso em 10/11/2016.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA CELULAR</b>	
<b>Código:</b>	11.401.78
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<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.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Entender os processos históricos que culminaram com a teoriacelular;</li> <li>- Reconhecer a natureza química das diferentes substâncias que constituem as células, relacionando sempre a sua estrutura com a fisiologia e importância;</li> <li>- Obter conhecimentos básicos dos instrumentos e técnicas bioquímicas e biofísicas empregadas no estudo da célula;</li> <li>- Conhecer os sistemas de membranas existentes nas células em relação a estrutura e função;</li> <li>- Conhecer a estrutura e função das diferentes membranas celulares relacionadas aos mecanismos de difusão, osmose, endocitose, exocitose, movimentos celulares e mecanismos de recepção;</li> <li>- 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.</li> <li>- Conhecer os métodos de estudos da Biologia Celular;</li> <li>- Condicionar o aluno a uma formação básica, a nível microscópico, das estruturas celulares fundamentais, permitindo ao mesmo identificar a morfologia com a função.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>INTRODUÇÃO À BIOLOGIA CELULAR</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unidades de medida</li> <li>2. Níveis de Organização</li> <li>3. Procariotos e Eucariotos</li> </ol> <p><b>MICROSCOPIA DE LUZ</b></p>	

1. Componentes do ML
2. Princípios Ópticos do Funcionamento do ML: Limite de Resolução: comprimento de onda e abertura numérica
3. Princípios da Física Óptica: Interferência; Difração
4. Preparo "In Vivo" e preparo permanente

### **ORGANIZAÇÃO MOLECULAR DA CÉLULA**

1. Água e Sais Minerais
2. Carboidratos
3. Lipídios
4. Proteínas
5. Ácidos Nucléicos

### **MEMBRANAS BIOLÓGICAS**

1. Estrutura Molecular: Modelo "Mosaico Fluido"
2. Transportes através da Membrana:
3. Difusão simples
4. Difusão facilitada
- Transporte ativo

### **PAREDE CELULAR**

1. Estrutura Molecular da Parede Celular
2. Formação da Parede Celular
3. Controle do Crescimento das Células
4. Interação com outros organismos
5. Degradação da PC

### **CITOESQUELETO: ESTRUTURA E FUNÇÃO**

1. Microtúbulos e Organelas Microtubulares
2. Microfilamentos
3. Filamentos Intermediários

### **ORGANELAS CITOPLASMÁTICAS: ESTRUTURA E FUNÇÃO**

1. Ribossomas
2. Retículo Endoplasmático: Liso e Rugoso
3. Complexo de Golgi
4. Lisossomas/Vacúolos
5. Peroxissomas e Glioxissomas
6. Mitocôndrias
7. Cloroplastos
8. Substâncias Ergásticas

### **NÚCLEO INTERFÁSICO**

1. Carioteca
2. Cromatina
3. Nucléolo

### **CICLO CELULAR**

1. Intérfase
2. Crescimento, Diferenciação; Mitose; Meiose
- Reprodução: Meiose

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- 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

- 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 5 e um trabalho de produção de modelos de células.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, Bruce. *et al.* **Fundamentos da biologia celular: uma introdução à biologia molecular da célula.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

DE ROBERTS, Eduardo; HIB, José. **Bases da biologia celular e molecular.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

JUNQUEIRA, Luiz; CARNEIRO, José. **Biologia celular e molecular.** 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBERTS, Bruce. **Biologia molecular da célula.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CARVALHO, Hernandes F.; RECCO-PIMENTEL, Shirlei M. **A célula.** 3 ed. Barueri-SP: Manole, 2013.

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.

RIBEIRO, Ciro Alberto de Oliveira. **Técnicas e métodos para utilização prática em microscopia.** São Paulo: Editora Santos, 2012.

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Setor Pedagógico

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.79
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 80 h <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0 h/a.
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Matéria, propriedades e medidas. Ligações Químicas. Forças intermoleculares. Reações Químicas. Estequiometria. Estudo das Soluções. Equilíbrio Químico. Termoquímica. Cinética Química.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os principais componentes da matéria, assim como a classificação dos sistemas e suas propriedades;</li> <li>• Compreender a evolução do modelo atômico e suas características até o modelo atual;</li> <li>• Entender como ocorrem às principais ligações químicas, interações intermoleculares e reações químicas.</li> <li>• Compreender as relações estequiométricas e a utilização dos cálculos para prever a quantidade formada de reagentes e produtos.</li> <li>• Estudar as soluções, suas características e as principais expressões de concentração.</li> <li>• Compreender o princípio do equilíbrio químico e cinética química, os fatores que influenciam na velocidade da reação e no deslocamento do equilíbrio, assim como os processos termoquímicos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>1. Matéria, Propriedades e medidas:</b> 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.</p> <p><b>2. Ligações Químicas:</b> 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. Geometria molecular. Teoria de ligação de valência. Hibridização. Teoria do orbital molecular. Ligação metálica. Forças intermoleculares e as propriedades dos compostos.</p> <p><b>3. Reações Químicas e Estequiometria:</b> 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.</p>	

**4. 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 Propriedadescoligativas.

**5. 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.

**6.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.

**7. Termoquímica:** Leis da termoquímica. Processos espontâneos. Processos exotérmicos e endotérmicos. Entalpia e entropia. Energia livre de Gibbs. Energia livre e equilíbrio químico. Termodinâmicanos sistemas vivos. Poder calórico dos alimentos. Equações termoquímicas.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Aulas práticas mediadas por roteiros;
- Estudos dirigidos e listas de exercícios;
- Trabalhos e discussão em grupo;
- Seminários;
- Pesquisa.

#### **RECURSOS**

- Quadro branco e pincel;
- Data show;
- Textos e artigos;
- Laboratório: vidrarias, reagentes e equipamentos de laboratório.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua, considerando a participação durante as aulas, o cumprimento de prazos na entrega de trabalhos e na clareza de ideias (escrita e oral). Serão realizadas avaliações escritas dissertativas durante o decorrer da disciplina, relatórios para cada prática laboratorial realizada, bem como trabalhos individuais e em grupo (seminários, listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisa).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATKINS, Peter; LORETTA, Jones. **Princípios de Química:** Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente.5ª edição. Rio de Janeiro: BOOKMAN, 2012.

BROWN, Theodore E.; LEMAY JR., H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química:** a Ciência Central. 13ª edição. Pearson, 2017.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; TREICHEL, David A.; TOWNSEND, John R. **Química Geral e Reações Químicas.** 9ª edição. Volume 1 e 2. São Paulo: Cengage, 2016.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRADY, James; SENESE, Fred. **Química:** a Matéria e suas Transformações. 5ª edição. Volume 1 e 2. São Paulo: LTC, 2009.

CHANG, Raymond; GOLDSBY, Kenneth. **Química.** 11º ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. **Química: um curso universitário**. 4ª Ed. São Paulo: Blucher, 1995.

MAIA, Daltamir Justino; BIANCHI, J. C. A. **Química Geral - Fundamentos**. Pearson Education, 2012.

MASTERTON, William L.; SLOWINSKI, Emil J.; STANITSKI, Conrad L. **Princípios de Química**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: MATEMÁTICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

<b>Código:</b>	11.401.80
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 80    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Superior

**EMENTA**

Conjuntos Numéricos. Razão. Proporção. Regra de três. Porcentagem. Função Afim. Função Quadrática. Função Exponencial. Função Logarítmica. Progressões. Métodos de Contagem. Noções de Limite e Derivada.

**OBJETIVO**

- Compreender a diferença entre os conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais e reais e suas aplicações 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.
- Compreender o significado e solucionar problemas que envolvam equações, inequações e sistema de equações do primeiro grau e segundo grau.
- Familiarizar e compreender 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.

**PROGRAMA****UNIDADE I – NÚMEROS E OPERAÇÕES**

Conjuntos Numéricos

- Números Naturais
- Números Inteiros
- Números Racionais
- Números Irracionais

Razão

- Definição
  - Aplicações
- Proporção
- Definição
  - Propriedades das proporções
  - Aplicações
- Regra de três
- Regra de três simples
  - Regra de três composta
  - Aplicações
- Porcentagem
- Definição
  - Formas de representação
  - Aplicações
- UNIDADE II – ESTUDO DAS FUNÇÕES**

Função Afim

- Definição
- Valor da função afim
- Caracterização da função afim
- Gráfico da função afim
- Aplicações

Função Quadrática

- Definição
- Valor da função quadrática
- Gráfico da função quadrática
- Aplicações

Função Exponencial

- Revisão de potenciação e radiciação
- Definição da função exponencial
- Gráfico da função exponencial
- Aplicações

Função Logarítmica

- Visando logaritmos
- Propriedades operatórias dos logaritmos
- Definição de função logarítmica
- Valor da função logarítmica
- Gráfico da função logarítmica
- Aplicações

**UNIDADE III – SEQUÊNCIAS E MÉTODOS DE CONTAGEM**

Progressões

- Sequências
- Progressão Aritmética
- Progressão Geométrica

Métodos de Contagem

- Princípio Fundamental de Contagem
- Permutações simples
- Permutações com elementos repetidos
- Combinações simples

**UNIDADE IV – LIMITE E DERIVADA**

Noções de Limite

- Conceito de limite
- Propriedades do limite
- Operações com limite

Noções de Derivada

- Reta tangente a uma curva
- Definição de derivada
- Regras de derivação

**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;

- Resolução de listas de exercícios no quadro, com ampla discussão das estratégias de solução, bem como, dos conceitos e definições, sempre explorando as dúvidas dos estudantes;

- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.
- Manutenção de fóruns permanentes de discussão e ambientes virtuais de aprendizagem;
- Oferta de aulas de reforço nos horários de atendimento a estudante;
- Trabalho conjunto com monitoria quando possível de ofertar;
- Utilização (como sugestão) de vídeos relacionados aos conteúdos abordados.

### RECURSOS

- Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.
- Recursos audiovisuais: vídeos, software GeoGebra, redes sociais, e-mail, notebook, datashow.
- Insumos de laboratórios: instrumentos de desenho para quadro branco, trena, barbante, calculadora.

### AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Matemática para Ciências Biológicas ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- 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 uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho)
  - Participação ativa dos discentes nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.

A avaliação será materializada por meio dos seguintes instrumentos: provas escritas (individuais e coletivas, com consulta e sem consulta a caderno), listas de exercícios, seminários e trabalhos de pesquisa.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MEDEIROS, Valéria Zuma, et al. **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Cengage, 2010.
- LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria analítica**. Volume 1. 3ª edição. São Paulo: Harbra, 1994.
- DEMANA, Franklin D, et al. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Pearson, 2009.
- STEWART, James. **Cálculo**. volume I, 4a.edição. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da Matemática Elementar: Conjuntos e Funções**. Volume 1. Atual Editora: 8. ed. São Paulo, 2011.

IEZZI, Gelson, HAZZAN, Samuel. **Fundamentos da Matemática Elementar**: seqüências, matrizes, determinantes, sistemas. Volume 4. Atual Editora: 7. ed. São Paulo, 2010.

IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. **Fundamentos da Matemática Elementar**: limites, derivadas, noções de integral. Volume 8. Atual Editora: 6. ed. São Paulo, 2011.

DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos da Matemática Elementar**: geometria plana. Volume 9. Atual Editora: 8. ed. São Paulo, 2011.

DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos da Matemática Elementar**: geometria espacial (posição e métrica). Volume 10. Atual Editora: 6. ed. São Paulo, 2011.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA: PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.81
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 60 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b>	Nenhum
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Psicologia enquanto ciência e sua relação com a Educação. Psicologia do desenvolvimento: definição e objeto de estudo. Principais correntes teóricas da Psicologia do desenvolvimento. Dimensões biológicas, cognitivas e psicossociais do desenvolvimento humano em suas diferentes fases, desde a concepção da vida humana à fase adulta.</p>	
<b>OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS</b>	
<p><b>Objetivo Geral:</b></p> <p>Compreender o processo de desenvolvimento do ser humano em seus aspectos físicos, cognitivos e psicossociais e suas relações com a praxis docente.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conhecer o conceito e a evolução histórica da Psicologia enquanto ciência;</li> <li>-Refletir a relação da Psicologia com a Educação;</li> <li>-Analisar as principais correntes teóricas da Psicologia do Desenvolvimento;</li> <li>-Compreender o sentido da Psicologia do desenvolvimento e sua importância à praxis docente;</li> <li>-Diferenciar as diversas fases do desenvolvimento humano em seus aspectos físico, cognitivo e psicossocial;</li> <li>-Compreender as influências da hereditariedade e do ambiente no desenvolvimento humano.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	

## **UNIDADE I**

-Psicologia enquanto ciência: conceito, histórico, áreas de atuação e importância para formação docente;

-Psicologia do Desenvolvimento: conceito, evolução e metodologia;

-Períodos do desenvolvimento humano: gestação, primeira infância, segunda infância, terceira infância, idade adulta e terceira idade;

-Concepção da vida humana;

-Desenvolvimento Físico, cognitivo e social nos três primeiros anos de vida;

-Desenvolvimento Físico, cognitivo e social na segunda infância;

-Desenvolvimento Físico, cognitivo e social na terceira infância;

## **UNIDADE II**

-Desenvolvimento Físico, cognitivo e social na idade adulta;

-Desenvolvimento Físico, cognitivo e social na terceira idade;

-Processo final da vida humana;

-Violência, Bullying, Drogas e outros fatores sócio-culturais que interferem no desenvolvimento humano e na práxis docente;

-Principais teorias do Desenvolvimento Humano: Epistemologia Genética de Piaget, Desenvolvimento Psicossocial de Freud, Teoria do Desenvolvimento Psicossocial de Erik Erikson e Teoria do Desenvolvimento Emocional de Winnicott.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

-Aulas expositivas pautadas nos livros e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;

-Leitura individual e coletiva com atividades direcionadas;

-Atividade de pesquisa na biblioteca e na internet;

-Apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;

-Exibição de filmes, vídeos curtos e documentários;

-Elaboração de sínteses e resenha crítica;

-Rodas de Debate;

-Seminário;

-Autoavaliação.

## RECURSOS

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projektor multimídia;
- Filmes e documentários;

## AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Elaboração de Sínteses e Resenha Crítica;
- Apresentação de trabalhos em sala;
- Avaliação escrita individual e em grupo;
- Autoavaliação em grupos.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COOL, Cesár; PALÁCIOS, Jesus; MARCHESI, Álvaro. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva**. Volume 1. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PAPALIA, Diane E.; OLDS, Sally Wendkos; FELDMAN, Ruth Duskin. **Desenvolvimento humano**. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

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

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIAGGIO, Angela M. Brasil. **Psicologia do desenvolvimento**. 24 ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

CORIA-SABINI, Maria Aparecida. **Psicologia do Desenvolvimento**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1998

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

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

RAPAPPORT, C. R. (et. al). **Psicologia do desenvolvimento**. São Paulo: EPU, 1991.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: POLÍTICA E GESTÃO EDUCACIONAL</b>	
Código:	11.401.82
Carga Horária Total: 80h	CH Teórica: 70    CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	10
Número de Créditos:	04
Pré-requisitos:	11.401.77 – História da Educação
Semestre:	2º
Nível:	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>A nova LDB da Educação Nacional e Estadual. A política educacional brasileira e o processo de organização do ensino. O exercício da profissão do magistério. O processo de democratização do ensino. Questões atuais do ensino brasileiro. A reforma do ensino brasileiro: a educação básica e o ensino profissional em suas diversas modalidades. Estrutura administrativa da escola e a divisão de trabalho.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer as diversas trajetórias que resultaram na atual estrutura e organização da educação básica.</li> <li>- Entender os instrumentos de legislação que regem a educação básica</li> <li>- Refletir sobre as condições existentes para o cumprimento das finalidades de cada uma das etapas da educação básica.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Fundamentos conceituais das Políticas Educacionais;  O Estado e suas formas de intervenção social;  Fundamentos políticos da educação;  Educação como política;  Política educacional: trajetos sócio-históricos no Brasil;  Financiamento da educação;  Política, Programas de Formação e Valorização dos Trabalhadores da Educação;  Estrutura e legislação da educação brasileira.</p> <p>A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e seus desdobramentos.  Diretrizes Curriculares Nacionais, especialmente as do Ensino Fundamental e Médio.  Políticas públicas para a educação: plano nacional de educação e sistema nacional de</p>	

<p>avaliação da educação básica (IDEB, SAEB e ENEM)</p> <p>Gestão democrática da escola.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BRANDÃO, Carlos da Fonseca. <b>Estrutura e Funcionamento do Ensino</b>. São Paulo: Avercamp, 2011.</p> <p>SAVIANI, Dermeval. <b>Educação brasileira: estrutura e sistema</b>. 11. ed. São Paulo: Autores Associados, 2012.</p> <p>SHIROMA, Eneida Oto; MORAES, Maria Celia Marcondes de. <b>Política Educacional</b>. 4. Ed. São Paulo: Lamparina, 2007.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>MANHÃES, Luiz Carlos Lopes. <b>Estrutura e funcionamento do ensino: legislação básica para 1º e 2º graus</b>. Florianópolis: UFSC, 1996.</p> <p>SANTOS, Clóvis Roberto dos. <b>Educação escolar brasileira: estrutura, administração e legislação</b>. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.</p> <p>KUENZER, Acacia Zeneida; CALAZANS, M. J.; GARCIA, W. <b>Planejamento e educação no Brasil</b>. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>CUNHA, Roselys Marta Barilli. <b>A formação dos profissionais da educação: processo de transformação das matrizes pedagógicas</b>. São Paulo: Ícone Editora, 2010.</p> <p>BRANDÃO, Carlos da Fonseca. <b>LDB passo a passo: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Lei nº 9.394/96 comentada e interpretada, artigo por artigo</b>. 4. ed. São Paulo: Avercamp, 2010.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>

<b>DISCIPLINA: EMBRIOLOGIA E HISTOLOGIA ANIMAL COMPARADA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.83
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.78 - Biologia Celular
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Embriologia: tipos de reprodução, fecundação e desenvolvimento. Gametogênese. Clivagem e nidacão. 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>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornecer ao aluno conhecimentos sobre a morfologia microscópica dos tecidos e órgãos</li> <li>- Fornecer ao aluno conhecimentos sobre o desenvolvimento embrionário animal</li> </ul> <p>Identificar, caracterizar e classificar os principais tecidos que constituem o organismo animal, bem como o seu desenvolvimento embrionário.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Embriologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de reprodução, fecundação e desenvolvimento.</li> <li>- Gametogênese.</li> <li>- Tipos de ovos e seguimentacão comparada.</li> <li>- Clivagem enidacão.</li> <li>- Disco didérmico e tridérmico embrionário.</li> <li>- Formacão e desenvolvimentos dos tecidos.</li> <li>- Organogênese comparada.</li> </ul> <p>Anexo embrionários.</p> <p>Histologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p>Histologia nos sistemas orgânicos: sistema tegumentar, muscular, esquelético, circulatório, nervoso edigestório.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<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 auto desenvolvimento.</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>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CORMACK, D.H. <b>FUNDAMENTOS DE HISTOLOGIA</b>. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.</p> <p>GARCIA, Sônia; FERNANDEZ, Cazimiro. <b>Embriologia</b>. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.</p> <p>JUNQUEIRA, Luiz; CARNEIRO, José. <b>Histologia básica</b> 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2011.</p> <p>MOORE, Keith; PERSAUD, T. <b>Embriologia básica</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>COELHO, Humberto. <b>Patologia veterinária</b>. Barueri, SP: Manole, 2002.</p> <p>EYNARD, Aldo. et al. <b>Histologia e embriologia humanas: bases celulares e moleculares</b>. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p> <p>KUMAR, Vinay. et al. <b>Robins e Cotran, patologia: bases patológicas das doenças</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p> <p>RIBEIRO, C.A.O. <b>Técnicas e métodos para utilização prática em microscopia</b>. São Paulo. Santos. 2012.</p> <p>ROSS, Michael; PAWLINA, Wojciech. <b>Atlas de Histologia Descritiva</b>. Artmed; 2012.</p> <p>TRES, Laura; KIERSZENBAUM, Abraham.L. <b>Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.84
<b>Carga Horária Total: 80 h</b>	<b>CH Teórica: 80 h CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.79 – Química Geral
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Introdução e histórico da Química Orgânica. Estudo do carbono (postulados de Kekulé, classificação e hibridação). Cadeias carbônicas e classificação. Estudo das principais funções orgânicas: grupo funcional, nomenclaturas oficial e usual, propriedades e aplicações. Isomeria constitucional e espacial. Acidez e basicidade nos compostos orgânicos. Reações orgânicas: adição, eliminação, substituição e oxidorredução.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o aspecto histórico e desenvolvimento da Química Orgânica;</li> <li>- Conhecer as características do elemento carbono e os postulados de Kekulé;</li> <li>- Compreender a hibridação do carbono, sua classificação e identificá-lo nas estruturas dos compostos orgânicos;</li> <li>- Classificar as cadeias carbônicas;</li> <li>- Conhecer e definir os compostos orgânicos e seus grupos funcionais;</li> <li>- Compreender as nomenclaturas oficiais e usuais das principais funções orgânicas;</li> <li>- Compreender as propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos a partir de sua estrutura química e os fatores que as influenciam;</li> <li>- Apresentar as aplicações dos compostos orgânicos conforme a presença dos grupos funcionais;</li> <li>- Compreender os fundamentos da Isomeria Plana e Espacial;</li> <li>- Identificar os centros assimétricos e correlacionar sua presença com as propriedades de moléculas quirais;</li> <li>- Compreender os conceitos de ácido/base e suas implicações nos compostos orgânicos, bem como os fatores eletrônicos que influenciam;</li> <li>- Conhecer as propriedades reações orgânicas de adição, eliminação, substituição e oxidorredução que ocorrem nos compostos orgânicos;</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>1. HISTÓRICO DA QUÍMICA ORGÂNICA, ESTUDO DO CARBONO E LIGAÇÕES QUÍMICAS.</b></p> <p>1.1 Estudo das ligações químicas, polaridade de moléculas e forças intermoleculares;</p> <p>1.2 Introdução e histórico da Química Orgânica;</p> <p>1.3 Postulados de Kekulé;</p> <p>1.4 Hibridação no carbono;</p> <p>1.5 Classificação do carbono (primário, secundário, terciário e quaternário);</p> <p>1.6 Classificação de cadeias carbônicas;</p>	

1.7 Fórmulas químicas estruturais na Química Orgânica.

## **2. ESTUDO DAS PRINCIPAIS FUNÇÕES ORGÂNICAS: ESTRUTURA, CLASSIFICAÇÃO, NOMENCLATURA, PROPRIEDADES E APLICAÇÕES.**

2.1 Grupos funcionais;

2.2 Sistema de nomenclatura oficial (IUPAC) e usual;

2.3 Reações de obtenção e aplicações dos compostos orgânicos;

2.4 Propriedades físicas e químicas;

2.5 Estrutura, classificação, nomenclatura e propriedades físicas e químicas das seguintes funções orgânicas:

2.5.1 Hidrocarbonetos;

2.5.2 Haletos de alquila.

2.5.3 Compostos orgânicos oxigenados:

2.5.3 Compostos orgânicos nitrogenados:

2.5.4 Outras funções importantes:

## **3. ISOMERIA: CONSTITUCIONAL, ESPACIAL E ESTEREOQUÍMICA.**

3.1 Isomeria constitucional:

3.1.1 Isomeria de cadeia, função, posição, metameria e tautomeria.

3.2 Isomeria Espacial:

3.2.1 Sistema cis-trans;

3.2.3 Sistema E-Z.

3.3 Estereoisomeria:

3.3.1 Carbono assimétrico;

3.3.2 Luz plano-polarizada (polarímetro);

3.3.3 Atividade ótica: enantiômeros e moléculas quirais, diastereoisômeros, fórmulas de projeção de Fischer, sistema R-S, compostos com mais de um centro quiral, propriedades físicas e químicas e misturas racêmicas.

3.3.4 Importância biológica da quiralidade.

## **4. ACIDEZ E BASICIDADE DE COMPOSTOS ORGÂNICOS.**

4.1 Teorias ácido/base:

4.1.1 Arrhenius;

4.1.2 Brønsted-Lowry;

4.1.3 Lewis.

4.2 Definição de ácidos e bases orgânicos;

4.3 Influência da estrutura química no caráter ácido/base:

4.3.1 Efeitos indutivos e mesoméricos (retiradores e doadores).

## **5. ABORDAGEM DAS PRINCIPAIS REAÇÕES ORGÂNICAS**

5.1 Reações de adição, substituição, eliminação e oxidorredução nos compostos orgânicos:

5.1.1 Reações em hidrocarbonetos:

5.1.1.1 Substituição eletrofilica em aromáticos.

5.1.2 Reações de haletos de alquila:

5.1.2.1 Reações de substituição SN1 e SN2.

5.1.3 Reações de aldeídos e cetonas:

5.1.3.1 Reações de obtenção de aldeídos e cetonas;

5.1.3.2 Reações de oxidação e redução;

5.1.4 Reações de ácidos carboxílicos:

5.1.4.1 Obtenção de derivados de ácido.

5.1.5 Reações de compostos aminas e amidas;

5.1.6 Reações de identificação de grupos funcionais.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas e dialogadas;</li> <li>• Aulas práticas mediadas por roteiros;</li> <li>• Estudos dirigidos e listas de exercícios;</li> <li>• Trabalhos e discussão em grupo;</li> <li>• Pesquisa.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro branco e pincel;</li> <li>• Data show;</li> <li>• Textos e artigos;</li> <li>• Laboratório: vidrarias, reagentes e equipamentos de laboratório.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
<p>A avaliação será realizada de forma contínua, considerando a participação durante as aulas, o cumprimento de prazos na entrega de trabalhos e na clareza de ideias (escrita e oral). Serão realizadas avaliações escritas dissertativas durante o decorrer da disciplina, relatórios para cada prática laboratorial realizada, bem como trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisa).</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>MCMURRY, J. <b>Química Orgânica</b>. 9ª ed. Volume único. Cengage Learning. 2017.</p> <p>SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. <b>Química Orgânica</b>. 10º Ed. Vol. 1 e 2. Livro Técnicos e Científicos, 2012.</p> <p>BRUICE, P. Y. <b>Química Orgânica</b>. 4ª Ed. Vol. 1 e 2. Editora Pearson, 2006.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>CAREY, F. A. <b>Química Orgânica</b>. 7ª Ed. Vols. 1 e 2. Bookman, 2011.</p> <p>CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. <b>Organic Chemistry</b>. 2ª Ed. Editora Oxford, 2012.</p> <p>MORRINSON, R.T.; BOYD, R. N. <b>Organic Chemistry</b>. 7ª Ed. Editora Pearson India, 2011.</p> <p>ALLINGER, N.L. <b>Química orgânica</b>. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978.</p> <p>SYKES, P. <b>Guia de Mecanismos da Química Orgânica</b>. Editora Livro Técnico. 1969.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

<b>DISCIPLINA: BIOESTATÍSTICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.85
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.80 – Matemática para Ciências Biológicas
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<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>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender os conceitos e métodos estatísticos e suas aplicações;</li> <li>- Fazer uso prático da estatística na área profissional.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceitos básicos de estatística <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. População e universo</li> <li>1.2. Amostra, amostragem e unidade amostral</li> <li>1.3. Dados</li> <li>1.4. Parâmetros</li> <li>1.5. Estimativas</li> <li>1.6. Variável <ol style="list-style-type: none"> <li>1.6.1. Variável contínua</li> <li>1.6.2. Variável discreta</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. Descrição de dados <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Tabela de frequência</li> <li>2.2. Representação gráfica</li> </ol> </li> <li>3. Tendência central e dispersão <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Medidas de tendência central <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. Média aritmética</li> <li>3.1.2. Moda</li> <li>3.1.3. Mediana</li> </ol> </li> <li>3.2. Medidas de dispersão <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Variância</li> <li>3.2.2. Desvio padrão</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	

### 3.2.3. Coeficiente de variação

#### 4. Distribuição normal

##### 4.1. Probabilidade (uso da tabela “Z”)

##### 4.2. Aplicação da curva normal

#### 5. Amostragem

##### 5.1. Exatidão da média

###### 5.1.1. Fatores intrínsecos

###### 5.1.2. Fatores extrínsecos

##### 5.2. Precisão da estimativa

###### 5.2.1. Determinação do tamanho ótimo da amostra

##### 5.3. Tipos de amostragem

###### 5.3.1. Amostra aleatória simples

###### 5.3.2. Amostra aleatória estratificada

##### 5.3.3. Amostragem retangular

#### 6. Correlação e Regressão

##### 6.1. Características de “r”

##### 6.2. Modelo linear

#### 7. Teste “t”

##### 7.1. Introdução

##### 7.2. Determinação da significância estatística

##### 7.3. Conclusão da análise estatística

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Resolução de exercícios dentro e fora da sala de aula;
- Atividades práticas no laboratório de Biologia e informática.

### **RECURSOS**

- 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.

### **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.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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

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

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

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

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE SISTEMÁTICA E TAXONOMIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.86
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 30 CH Prática:10</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Histórico da metodologia de classificação biológica. Escolas taxômicas contemporâneas. A filogenia como sistema de referência da biologia. Coleções taxonômicas e chaves de identificação. Nomenclatura zoológica, botânica e microbiológica.	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Refletir sobre a construção do conhecimento da classificação biológica.</p> <p>Identificar e diferenciar grupos naturais e não-naturais.</p> <p>Entender os princípios das escolas taxonômicas.</p> <p>Compreender os conceitos da sistemática.</p> <p>Construir cladogramas com base nos princípios da Sistemática Filogenética.</p> <p>Interpretar chaves de identificação.</p> <p>Conhecer os princípios e regras da nomenclatura zoológica, botânica e microbiológica.</p> <p>-</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Classificação biológica: histórico, natureza, propósito e fundamentos. Discussão sobre biodiversidade.</p> <p>Conceitos introdutórios relacionados à Sistemática e à Taxonomia.</p> <p>Classificação de grupos naturais e não-naturais.</p> <p>Escolas taxômicas contemporâneas : Gradismo. Taxonomia numérica, Fenética e Cladismo</p> <p>Caracteres e sua interpretação.</p> <p>Plesiomorfia e Apomorfia.</p> <p>Grupos monofiléticos e merofiléticos.</p> <p>Sinapomorfias, simpliomorfias, homoplasias e reversões.</p> <p>Construção de Cladogramas</p> <p>Chaves analíticas de identificação: uso e formulação.</p> <p>Nomenclatura zoológica, botânica e microbiológica: regras e princípios básicos.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>· Atividades práticas em laboratório.</li> <li>· Vídeos seguidos de discussão.</li> </ul>	

Elaboração e apresentação de trabalhos.	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Material de leitura: Livros e Textos</li> <li>▪ Quadro e Pincel;</li> <li>▪ Projetor Multimídia;</li> <li>▪ Material de laboratórios</li> <li>▪ Laboratórios de biologia</li> <li>▪ Vídeos</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
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 e avaliação escrita sobre os assuntos abordados.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
AMORIM, Dalton. <b>Fundamentos de sistemática filogenética</b> . 3. ed. Ribeirão Preto, SP: Holos Editora. 2002 .	
RIDLEY, M. <b>Evolução</b> . 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.	
FUTUYMA, D. J. <b>Biologia evolutiva</b> . 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética. 2009.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
CARVALHO, I. S. <b>Paleontologia: conceitos e métodos</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.	
FREEMAN, S.; HERRON, J. C. <b>Análise evolutiva</b> . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.	
PAPAVERO, Nelson. <b>Fundamentos práticos de taxonomia zoológica</b> . 2. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2004.	
RAVEN, Peter. et al. <b>Biologia vegetal</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.	
SADAVA, D. <b>Vida: a ciência da biologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2009.	
TORTORA, G.R.; CASE, C.L.; FUNKE, B.R. <b>Microbiologia</b> . 10ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM</b>	
<b>Código:</b>	11.401.87
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 70 <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	10
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.81 – Psicologia do Desenvolvimento
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Psicologia e sua relação com a Educação. Bases epistemológicas do conhecimento e as práticas educativas. Aprendizagem e suas concepções, características e fatores intervenientes. Análise das teorias da aprendizagem e sua aplicabilidade no processo ensino-aprendizagem.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p><b>Objetivo Geral:</b></p> <p>Compreender o processo de aprendizagem do ser humano a partir de diversas perspectivas teóricas e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conhecer a Psicologia e sua importância para entendimento dos processos de aprendizagem;</li> <li>-Entender as bases epistemológicas do conhecimento e sua relação com as práticas educativas;</li> <li>-Conceituar aprendizagem identificando as características essenciais do processo de aprendizagem e os fatores que interferem na mesma;</li> <li>-Compreender os processos de aprendizagem e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico, levando em conta o ser em desenvolvimento;</li> <li>-Análise das teorias da aprendizagem e suas relações com o processo ensino-aprendizagem.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Psicologia e Educação e seus reflexos na prática do educador;</li> <li>-Bases Epistemológicas do conhecimento e as práticas educativas;</li> <li>-Aprendizagem: Conceito, Características e Fatores intervenientes;</li> </ul>	

- Condições biológicas, psicológicas e pedagógicas para aprendizagem;
- Inteligência, Criatividade, memória e motivação para aprendizagem;
- Interação professor aluno e o processo de ensino e aprendizagem;
- O Behaviorismo e suas Implicações Educacionais;
- Teoria Construtivista de Piaget;
- Teoria Sócio-Histórica de Vygotsky.

## **UNIDADE II**

- Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel;
- Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner;
- Psicogênese da Pessoa Completa de Henri Wallon;
- Teoria Humanista de Carl Rogers;
- Educação e Inclusão das Crianças com Necessidades Especiais;
- Dificuldades de Aprendizagem; 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, hiperatividade (TDAH) e Autismo.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Discussão em sala de situações-problema que contextualizem vivências cotidianas do professor em sala de aula;
- Leitura individual e coletiva com atividades direcionadas;
- Atividade de pesquisa;
- Apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;
- Rodas de Debates;
- Exibição de filmes, vídeos curtos e documentários;
- Elaboração de sínteses e resenha crítica;
- Seminário.

## RECURSOS

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projektor multimídia;
- Filmes e documentários;

## AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Elaboração de Sínteses e Resenha Crítica;
- Apresentação de trabalhos em sala;
- Avaliação escrita individual e em grupo;
- Atividades de Pesquisa em Biblioteca e Internet;
- Pesquisa de campo;
- Rodas de Debate;
- Seminários;
- Autoavaliação.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

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

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BECKER, Fernando. **Educação e Construção do Conhecimento**. 2 ed. Editora Penso, 2010.

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

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Aprendizagem e Desenvolvimento**: um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 2009. (Coleção pensamento e linguagem na sala de aula).

MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias da Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

\_\_\_\_\_. **Aprendizagem Significativa**: a teoria e textos complementares. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS I</b>	
<b>Código:</b>	11.401.83
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.80 – Embriologia e Histologia Animal Comparada
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>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.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os padrões gerais e principais tendências evolutivas;</li> <li>- Descrever a estrutura e morfologia dos principais grupos;</li> <li>- Reconhecer os principais planos corpóreos (Bauplan) dos grupos estudados;</li> <li>- Expor as relações filogenéticas entre os táxons, tanto por evidências morfológicas quanto por evidências moleculares;</li> <li>- Exemplificar técnicas de coleta e preservação dos principais grupos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução à disciplina</li> <li>2. Os Invertebrados</li> <li>3. Protozoa</li> <li>4. Introdução aos Metazoa</li> <li>5. Porifera</li> <li>6. Introdução aos Eumetazoa</li> <li>7. Cnidaria</li> <li>8. Ctenophora</li> <li>9. Introdução aos Bilateria</li> <li>10. Platyhelminthes</li> <li>11. Rotifera</li> <li>12. Bryozoa</li> <li>13. Nemertea</li> <li>14. Nematoda</li> <li>15. Mollusca</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas de Campo</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Será contínua considerando critérios de:</li> <li>- 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).</li> <li>- Relatório da Aula de Campo (RAC);</li> <li>- Trabalho: Elaboração de Jogo Didático ou Construção de Modelo Didático (TRB)</li> </ul> <p>Nota da 1ª etapa: <math>(1^{\text{a}}\text{AP} + 2^{\text{a}}\text{AP})/2</math>  Nota da 2ª etapa: <math>[3^{\text{a}}\text{AP} + (\text{RAC} + \text{TRB})/2]/2</math>  Média = <math>(2 \times N1 + 3 \times N2)/5</math></p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BRUSCA, RICHARD C. &amp; GARY J. BRUSCA. <b>Invertebrados</b>. 2ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2007, 1098p.</p> <p>HICKMAN JR.; ROBERTS &amp; LARSON. <b>Princípios Integrados de Zoologia</b> 11º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004, 872p.</p> <p>BARNES, R.D., CALOW, P. &amp; OLIVE, P.S.W. <b>Os invertebrados – uma nova síntese</b>. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008, 504p</p> <p>COSTA C.S.R.; Rocha, R. M. da. <b>Invertebrados: Manual de Aulas Práticas</b>. 2ª ed. Editora Holos. 2006.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>RUPERT; FOX &amp; BARNES. <b>Zoologia dos invertebrados: Uma Abordagem Funcional Evolutiva</b> 7ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005, 1145p.</p> <p>AMORIM, D. S. <b>Fundamentos de Sistemática Filogenética</b>. 3ª ed. Holos Editora. 2002. 156 p.</p> <p>MOORE, J. <b>Uma Introdução aos Invertebrados</b>. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2003, 356p.</p> <p>RIBEIRO-COSTA, C.S.; DA ROCHA, R.M. <b>Invertebrados: Manual de aulas práticas</b>. Editora Holos. 2002.</p> <p>PAPAVERO, N. <b>Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica</b>. 2ª ed. Editora Unesp. 2004. 285p.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

<b>DISCIPLINA: BOTÂNICA DE CRIPTÓGAMAS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.89
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 30 CH Prática: 30</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução: Nomenclatura botânica, Sistemas Atuais de Classificação Vegetal. Classificação, características gerais, evolução, reprodução e importância de algas e criptógamas.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer as regras da nomenclatura científica e a hierarquia nas relações de inclusão das categorias Taxonômicas;</li> <li>- Reconhecer padrões de semelhança e de diferença entre os diferentes seres com que convivemos;</li> <li>- Identificar as principais características quanto a estrutura, reprodução, evolução e importância de Algas e Criptógamas;</li> <li>- Conhecer os principais grupos vegetais, identificando suas características básicas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistemática: Breve Histórico, Taxonomia e Classificação Hierárquica, Métodos de Classificação</li> <li>▪ Principais Grupos de Organismos: Os Três Domínios</li> <li>▪ Protistas I – Ecologia das Algas, Euglenophyta, Cryptophyta, Rhodophyta, Dinophyta, Haptophyta</li> <li>▪ Protistas II – Bacillariophyta, Chrysophyta, Phaeophyta, Chlorophyta</li> <li>▪ Briófitas: Estrutura e Reprodução Comparada de Briófitas, Hepatophytas, Anthoceroephytas, Bryophyta</li> <li>▪ Plantas Vasculares sem Sementes: Evolução das Plantas Vasculares, Organização do corpo das Plantas Vasculares, sistemas Reprodutivos, Filos das Plantas Vasculares (Rhyniophyta, Zosterophyllophyta, Lycophyta, Trimerophyta, Psilotophyta, Sphenophyta, Pterophyta).</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas dialogadas pautadas nos livros textos, materiais de mídia eletrônica, bem como uso de outros materiais complementares pertinentes ao curso;</li> <li>- Estudos de Caso;</li> <li>- Resolução de Atividade em grupo e individuais;</li> <li>- Atividades Práticas e Didáticas nos Laboratórios de Ciências e de Informática;</li> <li>- Aulas de Campo: Pesquisa, Exploração, Observação, Coleta, Análise.</li> <li>- Elaboração de Fichamentos;</li> <li>- Elaboração e apresentação de seminários pelos discentes;</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Material didático (ebooks, textos, apostilas)</li> <li>▪ Quadro, Pincel</li> <li>▪ Projetor Multimídia</li> <li>▪ Laboratório de Ciências e Informática</li> <li>▪ Câmera Fotográfica</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>- Será contínua considerando critérios de:</p> <p>- 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.</p> <p>- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:</p> <p>Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>EURICO. <b>Introdução a biologia vegetal</b>. São Paulo: EDUSP, 2008.</p> <p>LEE, R. E. <i>Phycology</i>, 5th ed Cambridge University Press 2018</p> <p>RAVEN, Peter. et al. <b>Biologia vegetal</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BARSANTI, L. &amp; GUALTIERI, P. <b>Algae: anatomy, biochemistry and biotechnology</b>. Boca Raton: Taylor &amp; Francis, 2006.</p> <p>KAVANAGH, K. <b>Fungi: biology and applications</b>. John Wiley and Sons Editors, 2011.</p> <p>MODESTO, Zumira. et al. <b>Botânica</b>. São Paulo: EPU, 2005.</p> <p>SADAVA, D. <i>et al.</i> <b>Vida: a ciência da biologia</b>. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. V.2.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p>

<b>DISCIPLINA: BIOQUÍMICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.90
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica:60    CH Prática:20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.78 - Biologia celular / 11.401.84 - Química orgânica
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Ácidos e bases. Funções orgânicas. Conceito, classificação, estrutura, propriedades e metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos, proteínas e enzimas, ácidos nucleicos e vitaminas. Processos energéticos.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar e conhecer as propriedades dos ácidos e bases.</li> <li>- Identificar as funções orgânicas.</li> <li>- Identificar e conhecer propriedades, funções e metabolismo dos carboidratos, lipídeos, proteínas e enzimas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
1. ÁGUA 1.1 Interações fracas em sistemas aquosos 1.2 Ionização da água, dos ácidos e das bases fracas 1.3 pH e solução-tampão 2. AMINOÁCIDOS 2.1 Características 2.2 Nomenclatura 2.3 Classificação 2.4 Curva de titulação dos aminoácidos 3. PEPTÍDEOS E PROTEÍNAS 3.1 Definição 3.2 Classificação 3.3 Funções 3.4 Estruturas gerais: estrutura primária, secundária, terciária e quaternária 3.5 Propriedades anfotéricas 3.6 Solubilidade 3.7 Desnaturação proteica 3.8 Proteínas fibrosas e globulares 3.9 Métodos de separação e purificação das proteínas 4. ENZIMAS 4.1 Propriedades	

- 4.2 Classificação
- 4.3 Fatores que alteram a velocidade de uma reação enzimática
- 4.4 Cinética enzimática
- 4.5 Equação de Michaelis - Menten
- 4.6 Enzimas alostéricas
- 5. BIOENERGÉTICA E METABOLISMO DE PROTEÍNAS
  - 5.1 Visão do metabolismo
  - 5.2 Degradação de aminoácidos
  - 5.3 Ciclo da ureia
- 6. CARBOIDRATOS
  - 6.1 Definição
  - 6.2 Classificação
  - 6.3 Estrutura química
  - 6.4 Funções biológicas gerais
- 7. BIOENERGÉTICA E METABOLISMO DE CARBOIDRATOS
  - 7.1 Visão geral do metabolismo
  - 7.2 Ciclo do ATP e a bioenergética celular
  - 7.3 Glicólise
  - 7.4 Fermentação: láctica e alcoólica
  - 7.5 Via da pentose fosfato
  - 7.6 Ciclo do ácido cítrico
  - 7.7 Transporte de elétrons
  - 7.8 Fosforilação oxidativa
- 8. LIPÍDEOS
  - 8.1 Propriedades gerais
  - 8.2 Classificação
  - 8.3 Os ácidos graxos
  - 8.4 Os triacilgliceróis: óleos e gorduras
  - 8.5 As ceras
  - 8.6 Os fosfolipídeos
  - 8.7 Esteroides
  - 8.8 Lipoproteínas
  - 8.9 Lipídeos como componentes de membranas
- 9. BIOENERGÉTICA E METABOLISMO DE LIPÍDEOS
  - 9.1 Visão do metabolismo
  - 9.2 Lipídeos de reserva
  - 9.3 Metabolismo de ácidos graxos

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- 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**

- 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.

## 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.

NARDY, Mariane B. Compri.; STELLA, Mercia Bredda.; OLIVEIRA, Carolina de. **Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica: uma visão integrada**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

SANCHES, José A.; **Bases da bioquímica e tópicos de biofísica: um marco inicial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig. **Química orgânica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: FÍSICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.91
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40h CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.80 – Matemática para Ciências Biológicas
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Energia: conceito, formas de manifestação, conservação da energia. Hidrostática e hidrodinâmica. Física térmica: termometria, calorimetria. Ondulatória e acústica, espectro eletromagnético. Eletricidade fundamental: fenômenos elétricos. Conceito básico de radioatividade e seus efeitos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
- Compreender os fenômenos mais fundamentais da mecânica, termodinâmica, ondas, eletromagnetismo e radioatividade bem como suas aplicações voltadas para o curso de ciênciasbiológicas.	
<b>PROGRAMA</b>	
1) Energia e princípio deconservação <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Trabalho e energiacinética;</li> <li>b. Energia potencial e princípio de conservação da energiamecânica;</li> <li>c. Energia térmica, química e biológica;</li> <li>d. Transformação e fluxo de energia nabiosfera;</li> <li>e. Fontes convencionais e não- convencionais deenergia.</li> </ul> 2) Hidrostática ehidrodinâmica <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Densidade epressão;</li> <li>b. Princípios de Arquimedes ePascal;</li> <li>c. escoamento de fluidos ideais e reais;</li> <li>d. Aplicações nabioologia.</li> </ul> 3) FísicaTérmica <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Termometria e a Lei Zero da Termodinâmica;</li> <li>b. A Primeira Lei daTermodinâmica;</li> <li>c. Máquinas térmicas e a Segunda Lei daTermodinâmica;</li> </ul> 4) Ondulatória eAcústica <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tipos deondas;</li> <li>b. Princípio daSuperposição;</li> </ul>	

c. Ondassonoras.

5) Eletricidade básica

- a. Carga elétrica e a Lei de Coulomb;
- b. O campo Eletrostático;
- c. Potencial elétrico;
- d. Corrente elétrica e resistência;
- e. Fenômenos elétricos nas células.

6) Radiação

- a. Conceitos básicos sobre radiação e suas aplicações;
- b. Modelos atômicos;
- c. Raios X;
- d. Aplicações das radiações na biologia;
- e. Efeitos biológicos da radiação.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- 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 ou de baixo-custo;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

### **RECURSOS**

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projetor multimídia;
- Filmes e documentários;
- Laboratórios: informática e didáticos.

### **AValiação**

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Apresentação de trabalhos em sala;
- Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;
- Rodas de Debate;

-Avaliação escrita individual.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

WALKER, Jearl; HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. **Fundamentos de física**. Vol 1, 2, 3 e 4. 8ª ed. LTC, 2009.

OKUNO, Emico; CALDAS, Iberê Luiz; CHOW, Cecil. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. Harbra, 1982.

DURAN, José Enrique Rodas. **Biofísica: conceitos e aplicações**. 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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.

WALKER, Jearl. **O circo voador da Física**. LTC, 2008.

TREFIL, James; HAZEN, Robert M. Física Viva: uma introdução à física conceitual. **Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos**, 2006.

JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros. **Mecânica. São Paulo**, 2012.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. 1995.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: MÉTODOS E TÉCNICAS DA PESQUISA EDUCACIONAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.92
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40h    CH Prática:0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos da Metodologia Científica. A Comunicação Científica. Métodos e técnicas de pesquisa. A comunicação entre orientados/orientadores. Ética na pesquisa. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. O pré-projeto de pesquisa. O Projeto de Pesquisa. O Experimento. A organização de texto científico (Normas ABNT).	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>-Conhecer as modalidades da pesquisa científica e correlacionar seus fundamentos aos métodos e as técnicas empregadas na produção do conhecimento científico.</p> <p>-Compreender as diversos tipos de conhecimento</p> <p>-Entender as fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos através do conhecimento de técnicas e ferramentas para estudos bibliográficos, exploratórios e descritivos;</p> <p>-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;</p> <p>-Conhecer os tipos e a estrutura de trabalhos acadêmicos;</p> <p>-Desenvolver trabalhos científicos obedecendo às orientações e normas vigentes na Instituição e na Associação Brasileira de Normas e Técnicas.</p> <p>-Desenvolver autonomia quanto à resolução de problemas de natureza científica, trabalho em equipe e comunicação, dentro da multidisciplinaridade dos diversos saberes que compõem a formação do aluno na área de atuação.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1: FUNDAMENTOS DA METODOLOGIA CIENTÍFICA</b> - Definições conceituais. Valores e ética no processo de pesquisa.	
<b>UNIDADE 2: COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA</b> - Redação científica, formas de divulgação científica	
<b>UNIDADE 3: MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA</b> - Pesquisa e conhecimento científico. Tipos de conhecimento. Tipos de Ciência. Classificação	

das Pesquisas Científicas. A necessidade e os tipos do Método. As etapas da pesquisa.

#### UNIDADE 4: ORIENTADOR E ORIENTADO

- A comunicação entre orientados/orientadores: O papel de orientado/orientador na produção da pesquisa acadêmica.

#### UNIDADE 5: ÉTICA NA PESQUISA CIENTÍFICA

- Plágio, autoplágio, más condutas no desenvolvimento da pesquisa científica.

#### UNIDADE 6: EXECUÇÃO DE UM TRABALHO CIENTÍFICO

- O pré-projeto de pesquisa. Definição. Estrutura. Elementos
- O Projeto de Pesquisa: Definição. Planejamento. Estrutura. Elementos
- O Experimento.
- A apresentação oral de um trabalho científico

#### UNIDADE 7: NORMAS PARA ELABORAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

- Estrutura e Definição.
- Textos acadêmicos: resumo, resenha, fichamento, artigo científico.
- Normalização bibliográfica: elementos essenciais e complementares, citação direta e indireta, notas de rodapé.

#### UNIDADE 8: ORGANIZAÇÃO DOS TRABALHOS CIENTÍFICOS NO ÂMBITO DO IFCE

- Estrutura do trabalho científico: capa, folha de rosto, paginação, índice, referência bibliográfica, anexos, apêndice, gráficos.
- Guia de normalização do IFCE.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Nas aulas serão adotadas algumas estratégias metodológicas para efetivação da aprendizagem, como por exemplo:
- Aulas expositivas e dialogadas;
- Trabalhos em grupo e individuais;
- Leitura e produção de textos;
- Orientação individual;
- Pesquisa orientada.
- Exercícios em sala ou extra sala.

### **RECURSOS**

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

### **AValiação**

Serão avaliados: Produção e Apresentação de Projeto de Pesquisa de acordo com as normas do IFCE ou ABNT, atendendo aos critérios exigidos para organização de um texto científico, e desempenho e postura na apresentação oral. Elaboração de trabalhos escritos, como por exemplo: análise de textos científicos, redação científica, resenhas e resumos. Avaliação de desempenho

sobre a parte teórica dos fundamentos da pesquisa científica.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ. Pró-reitoria de Ensino. Sistema de Bibliotecas **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE** / Pró-reitoria de Ensino, Sistema de Bibliotecas; Etelvina Maria Marques Moreira, Joselito Brilhante da Silva. 2. ed. — Fortaleza: IFCE, 2018. 203 p.

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: Atlas, 2009.

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

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

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: DIDÁTICA GERAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.93
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 60 CH Prática:0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.82 – Política e Gestão Educacional
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>A Didática e seus fundamentos teóricos, históricos, filosóficos e sociológicos. Tendências pedagógicas e a didática na prática escolar. Identidade e fazer docente. Trabalho Docente e sua organização. Saberes necessários à docência. Relação professor e aluno na sala de aula. Didática e a democratização do ensino. Planejamento da ação didática e suas tipologias. Docência no século XXI e as novas competências à praxis pedagógica. A praxis pedagógica Didática e a Formação Docente. Tendências atuais da Didática.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Analisar as relações da prática educativa tomando como referência a praxis pedagógica e seu movimento cotidiano, enfocando os pressupostos epistemológicos, históricos, filosóficos e sociológicos que norteiam as metodologias de ensino enquanto campo de atuação da Didática na contemporaneidade.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender os aspectos epistemológicos e históricos da didática;</li> <li>- Discutir a identidade e as singularidades do trabalho docente;</li> <li>- Refletir sobre os saberes necessários à docência e os desafios da profissão na contemporaneidade;</li> <li>- Estudar as teorias e tendências pedagógicas e suas implicações para o processo de ensino e aprendizagem;</li> <li>- Refletir sobre o processo de ensino-aprendizagem como objeto de estudo da didática;</li> <li>- Compreender a organização do processo ensino-aprendizagem;</li> <li>- Analisar a multidimensionalidade da didática;</li> <li>- Discutir sobre as tendências atuais da Didática.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE I</b></p> <p>-Fundamentos da Didática, conceituação e evolução histórica;</p> <p>-Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão;</p>	

- Saberes necessários à docência;
- Trabalho e formação docente;
- Profissão docente no contexto atual: desafios e possibilidades;
- Teorias e tendências pedagógicas e concepções de Didática;
- Didática e a articulação entre Educação e Sociedade;
- Didática e diversidade em Sala de aula:
- Educação a Distância e as novas competências para a docência;
- Tendências Atuais da Didática.

## **UNIDADE II**

- Planejamento da ação didática e suas tipologias;
- Projeto Político Pedagógico e sua importância para a docência;
- Organização do trabalho pedagógico: características do processo de ensino e aprendizagem;
- Os objetivos, conteúdos e métodos do ensino na ação didática;
- A aula como espaço-tempo coletivo de construção de saberes;
- O processo de ensino e o estudo ativo;
- A interação professor-aluno na construção do conhecimento;
- A avaliação do processo de ensino e aprendizagem.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Discussão em sala de situações-problema que contextualizem vivências cotidianas do professor em sala de aula;
  - Leitura individual e coletiva com atividades direcionadas;
  - Atividade de pesquisa na internet e na biblioteca;
  - Apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;
  - Exibição de filmes e vídeos;
  - Elaboração de sínteses e resenha crítica;

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pesquisa em campo nas escola;</li> <li>-Aulas de campo.</li> <li>-Elaboração e Apresentação de Plano de Aula envolvendo conteúdo da Biologia.</li> </ul>
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Livros e textos;</li> <li>-Quadro e pincel;</li> <li>-Projeter multimídia;</li> <li>-Filmes e documentários;</li> <li>-Laboratório de informática.</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;</li> <li>-Apresentação de trabalhos em sala;</li> <li>-Entrevista com docente sobre a Didática e sua Importância;</li> <li>-Produção e apresentação de sequência didática para o ensino da Biologia;</li> <li>-Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;</li> <li>-Rodas de Debate;</li> <li>-Relatório de aulas de campo;</li> <li>-Autoavaliação em grupos;</li> <li>-Avaliação escrita individual;</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>CORDEIRO, Júnior. <b>Didática</b>. São Paulo: Contexto, 2013.</p> <p>HAYDT, Regina Célia C. <b>Curso de didática geral</b>. 8 ed. São Paulo: Ática, 2006.</p> <p>LIBÂNEO, José Carlos. <b>Didática</b>. São Paulo: Cortez, 2006.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>BEHRENS, Maria Aparecida. <b>O paradigma emergente e a prática pedagógica</b>. 4 ed. Petrópolis,</p>

RJ: Vozes, 2010.

CANDAU, Vera. **A Didática em Questão**. 30ª ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática docente. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

PERRENOUD, Phelippe. **Dez Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Repensando a Didática**. Rio de Janeiro: Papirus, 2003.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS II</b>	
<b>Código:</b>	11.401.94
<b>Carga Horária Total: 80 h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.88 - Zoologia de Invertebrados I
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os padrões gerais e principais tendências evolutivas;</li> <li>- Descrever a estrutura e morfologia dos principais grupos;</li> <li>- Reconhecer os principais planos corpóreos (Bauplan) dos grupos estudados;</li> <li>- Expor as relações filogenéticas entre os táxons, tanto por evidências morfológicas quanto por evidências moleculares;</li> <li>- Exemplificar técnicas de coleta e preservação dos principais grupos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução à disciplina</li> <li>- Annelida</li> <li>- Introdução aos Panarthropoda</li> <li>- Onychophora</li> <li>- Tardigrada</li> <li>- Introdução aos Arthropoda</li> <li>- Trilobitomorpha</li> <li>- Chelicerata</li> <li>- Crustacea</li> <li>- Myriapoda</li> <li>- Hexapoda</li> <li>- Introdução aos Deuterostomia</li> <li>- <i>Echinodermata</i></li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura,</li> </ul>	

<p>análise e síntese;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> <li>- Aulas Práticas e Aula de Campo.</li> </ul>
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Livros e textos;</li> <li>- Quadro e pincel;</li> <li>- Projetor multimídia;</li> <li>- Filmes e documentários;</li> <li>- Laboratório de Zoologia.</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Três provas escritas (1ª, 2ª e 3ª AP);</li> <li>- Relatório da Aula de Campo (RAC);</li> <li>- Relatório das Aulas Práticas (RAP);</li> <li>- Seminário sobre os temas abordados na disciplina (que substitui ou complementa a nota de alguma das avaliações escritas acima a critério do professor).</li> <li>- Trabalhodidático-pedagógica sobre os temas abordados na disciplina (que substitui ou complementa a nota de alguma das avaliações escritas acima a critério do professor).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nota da 1ª etapa: <math>(1^{\text{a}} \text{ AP} + 2^{\text{a}} \text{ AP})/2</math></li> <li>- Nota da 2ª etapa: <math>[3^{\text{a}} \text{ AP} + (\text{RAC} + \text{RAP})/2]/2</math></li> <li>- Média= <math>(2 \times N1 + 3 \times N2)/5</math></li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>BARNES, Richard S. K. et al. <b>Os invertebrados</b>: uma nova síntese. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2013.</p> <p>PECHENIK, Jan A. <b>Biologia dos Invertebrados</b>. 7. Ed. Porto Alegre : AMGH, 2016.</p> <p>RUPERT, Edward; FOX, Richard; BARNES, Robert. <b>Zoologia dos invertebrados</b>: uma abordagem funcional evolutiva. 7. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005.</p> <p>COSTA C.S.R.; Rocha, R. M. da. <b>Invertebrados</b>: Manual de Aulas Práticas. 2ªed. Editora Holos. 2006.</p> <p>BRUSCA, Richard C.; MOORE, Wendy; SHUSTER, Stephen M. <b>Invertebrados</b>. 3. ed. Rio de</p>

Janeiro: Guanabara Koogan, 2018

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FRANSOZO, Adilson; NEGREIROS-FRANSOZO, Maria Lucia. **Zoologia dos Invertebrados**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rocca, 2017.

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

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.

JOHNSON, Norman F.; TRIPLEHORN, Charles A. **Estudo Dos Insetos**. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015.

GULLAN, P.J.; CRANSTON, P.S. **Insetos - Fundamentos da Entomologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

GONZAGA, Marcelo O.; SANTOS, Adalberto J.; JAPYASSÚ, Hilton F. **Ecologia e Comportamento de Aranhas**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2007.

FOELIX, Rainer F. **Biology of Spiders**. 3. ed. Oxford University Press, 2010.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: BOTÂNICA DE FANERÓGAMAS</b>	
<b>Código:</b>	<b>11.401.95</b>
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 30 CH Prática:30</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.89 - <b>Botânica de Criptógamas</b>
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Caracterização, posição sistemática, considerações evolutivas e adaptativas de: Gimnospermas, Angiospermas. Herbário.Organografia.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer os filos que compõe o atual grupo das plantas comsementes;</li> <li>- Compreender a importância da semente na adaptação das plantas ao ambiente terrestre;</li> <li>- Reconhecer padrões de semelhança e de diferença entre os dois grandes grupos dentro das Fanerógamas;</li> <li>- Identificar as principais características quanto a estrutura, organização histológica, reprodução, evolução e importância de Gimnospermas e Angiospermas;</li> <li>- Discutir a importância ecológica das plantas e o seu papel preponderante no equilíbrio dos diversos ecossistemas;</li> <li>- Conhecer a anatomia básica de raízes, caules, folhas e flores;</li> </ul> <p>Coletar, reconhecer, classificar e catalogar diferentes espécies vegetais da flor local.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução aos grandes grupos vegetais;</li> <li>▪ A Evolução da Semente;</li> <li>▪ Gimnospermas Extintas;</li> <li>▪ Gimnospermas Atuais (Coniferophyta, Cycadophyta, Ginkgophyta e Gnetophyta) : principais características;</li> <li>▪ Diversidade na Divisão Anthophyta;</li> <li>▪ Evolução das Angiospermas;</li> <li>▪ O Corpo dos Vegetais: estrutura e desenvolvimento.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas dialogadas pautadas nos livros textos, materiais de mídia eletrônica, bem como uso de outros materiais complementares pertinentes ao curso;</li> <li>- Estudos de Caso;</li> <li>- Resolução de Atividade em grupo e individuais;</li> <li>- Atividades Práticas e Didáticas nos Laboratórios de Ciências e de Informática;</li> <li>- Aulas de Campo: Pesquisa, Exploração, Observação, Coleta, Análise.</li> <li>- Elaboração de Fichamentos;</li> <li>- Elaboração e apresentação de seminários pelos discentes;</li> </ul>	

Construção de um Herbário Pessoal.	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Material didático (ebooks, textos, apostilas)</li> <li>▪ Atlas Botânico e Pranchas;</li> <li>▪ Cartolinas, envelopes</li> <li>▪ Quadro, Pincel</li> <li>▪ Projetor Multimídia</li> <li>▪ Laboratório de Ciências e Informática</li> <li>▪ Câmera Fotográfica</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>- 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.</p> <p>- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:</p> <p>Produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, etc.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>FERRI, Mário. <b>Botânica morfologia externa das plantas (organografia)</b>. 15. ed. São Paulo: Nobel, 1983.</p> <p>RAVEN, Peter. et al. <b>Biologia vegetal</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014, 906p.</p> <p>VIDAL, Waldomiro. <b>Botânica organografia</b>. 4. ed. Viçosa, MG: UFV. 2013.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BARBOSA, José. LOPES, Luiz. <b>Propagação de plantas ornamentais</b>. Viçosa, MG: UFV. 2007.</p> <p>BARTELS, Andreas. <b>Guia de plantas tropicais</b>. Rio de Janeiro: Lexicon. 2007. MODESTO, Zulmira; SIQUEIRA, Nilza. <b>Botânica</b>. São Paulo: EPU, 1981.</p> <p>OLIVEIRA, Eurico. <b>Introdução a biologia vegetal</b>. 2. ed. São Paulo: EDUSP. 2008.</p> <p>PANIZZA, Sylvio. <b>Ensinando a cuidar as saúde com as plantas medicinais</b>. São Paulo: Prestígio. 2005.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.96
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 40h CH Prática: 20 h</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.90 – Bioquímica
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Introdução ao estudo microbiológico. Noções de biossegurança. Preparo de meios de cultura e semeadura. 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.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Conhecer as estruturas morfológicas dos principais microrganismos ambientais e envolvidos com a saúde humana e animal.</li> <li>- Descrever os fundamentos do metabolismo dos microrganismos.</li> <li>- Conhecer os agentes e os processos químicos e físicos que atuam no controle microbiano.</li> <li>- Reconhecer os principais agentes antimicrobianos e seus mecanismos de ação</li> <li>- Reconhecer os principais agentes microbianos correlacionando-os com aspectos patológicos</li> <li>- Descrever e executar práticas microbiológicas baseadas em princípios de biossegurança capacitando o estudante para lecionar os conteúdos de forma expositiva e prática nos níveis básico e superior..</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução à microbiologia: morfologia e citologia microbiana</li> <li>- Técnicas de visualização e diferenciação de microrganismos (coloração de Gram e colorações especiais para identificação presuntiva ou definitiva);</li> <li>- Fisiologia, nutrição, metabolismo e reprodução microbiana;</li> <li>- Taxonomia de Microrganismos: Classificação Microbiana</li> <li>- Taxonomia e classificação bacteriana, morfologia e citologia bacteriana</li> <li>- Estrutura, classificação e replicação dos vírus, métodos de titulação, conservação e inativação dos vírus.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características morfo-fisiológica (taxonomia e reprodução), interação e importância dos fungos de origem humana, alimentar e industrial;</li> <li>- Sensibilidade antimicrobiana: Princípios de Antibioticoterapia</li> <li>- Introdução à ecologia microbiana e microbiologia ambiental;</li> <li>- Noções de biossegurança.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no Laboratório de Biologia Ambiental e Microbiologia - LABIAM;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes em forma de seminários;</li> </ul>
<b>RECURSOS</b>
<p>Material didático (Livros e Textos)</p> <p>Quadro e Pincel;</p> <p>Projektor Multimídia;</p> <p>Laboratório de Biologia Ambiental e Microbiologia - LABIAM.</p> <p>Material laboratorial (Bico de bussen, alça de platina, placa de petri, tubos de ensaio...)</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Será contínua considerando critérios de:</li> </ul> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:</li> </ul> <p>Avaliações escritas, totalizando duas (2), resenha crítica a respeito do documentário Derrotando Superbactérias (BBC), provas a respeito das aulas práticas e realização de seminários com elaboração de fotonovela, além da realização da atividade prática da coluna de Winogradsky no ambiente extra sala de aula.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>TORTORA, G.R.; CASE, C.L.; FUNKE, B.R. <b>Microbiologia</b>. 10ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.</p> <p>MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. <b>Microbiologia de Brock</b>. 12. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>SADAVA, D. et al.. <b>Vida: a ciência da biologia</b>. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. (5 ex.)</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. <b>Microbiologia dos alimentos</b>. São Paulo: Atheneu, 2005.</p> <p>GRIFFITHS, Anthony. <b>Introdução à Genética</b>. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.</p> <p>ROBERTIS, Eduardo.; HIB, José. <b>Bases da biologia celular e molecular</b>. Rio de Janeiro:</p>

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.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: BIOFÍSICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.97
<b>Carga Horária Total:</b> 80h	<b>CH Teórica:</b> 60 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.91 – Física para Ciências Biológicas
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornecer ao aluno conhecimentos sobre os princípios e conceitos físicos envolvidos em sistemas biológicos;</li> <li>- Compreender e explicar o funcionamento de estruturas biológicas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medidas em Ciências Biológicas. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Introdução;</li> <li>1.2 Unidades fundamentais e padrões;</li> <li>1.3 Construção de escalas em biologia e tamanhos de objetos.</li> </ol> </li> <li>2. pH e tampões. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Ácidos e básicos;</li> <li>2.2 pH;</li> <li>2.3 soluções tampões.</li> </ol> </li> <li>3. Biofísica das membranas biológicas. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Biomembranas;</li> <li>3.2 Transporte e fluxo iônico;</li> <li>3.3 Potencial elétrico;</li> </ol> </li> <li>4. Bioeletrogênese: <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Bioenergética;</li> <li>4.2 Tipos e origem do potencial elétrico;</li> <li>4.2 Potencial de ação celular.</li> </ol> </li> <li>5. Biofísica de sistemas: <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 fenômenos físicos envolvidos com movimento, respiração, visão, circulação sanguínea, audição e função renal.</li> </ol> </li> <li>6. Radioatividade e radiações em biologia. <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Aplicações das radiações em biologia e medicina: Radioterapia; Radiologia; Medicina nuclear.</li> </ol> </li> </ol>	

6.2 Efeitos biológicos da radiação: Efeitos a curto e a longo prazo; Efeitos genéricos e efeitos somáticos.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>DURAN, JER. <b>BIOFÍSICA: Conceitos e Aplicações</b>. 2ª ed. São Paulo: PEARSON, 2011.</p> <p>GARCIA, E. <b>Biofísica</b>. São Paulo; Sarvier, 1998.</p> <p>HENEINE, I.F. <b>Biofísica Básica</b>. 2ª ed. Rio de Janeiro; Atheneu, 2000.</p> <p>SANHES, J.A. <b>Bases da bioquímica e tópicos de biofísica</b>. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 2012.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>NELSON, D.L. COX, M.M. <b>Princípios de bioquímica</b>. Rio de Janeiro. Artmed; 2011.</p> <p>OKUNO, E. <b>Física para Ciências Biológicas e Biomédicas</b>. São Paulo: Harbra, 1982.</p> <p>COMPRI-NARDY, M. <b>Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica: uma visão integrada</b>. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 2013.</p> <p>GUYTON, <b>Fisiologia humana</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: EGK. 2008.</p> <p>COSTANZO, L. et al. <b>Fisiologia</b>. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____



<b>DISCIPLINA: CURRÍCULOS E PROGRAMAS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.98
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica:60    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.93 - Didática Geral
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<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>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- - Estudar os fundamentos da concepção curricular: o homem, o mundo, a educação e a escola</li> <li>- Conhecer as teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas.</li> <li>- Analisar as diretrizes, parâmetros e referenciais curriculares no Brasil.</li> <li>- Refletir o Currículo no cotidiano escolar.</li> <li>- Discutir a transversalidade no currículo escolar e sua aplicabilidade.</li> <li>- Compreender a Matriz curricular para o ensino médio do Estado do Ceará.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas;</li> <li>- Os parâmetros Curriculares Nacionais e as recentes políticas curriculares brasileiras;</li> <li>- As intenções e os significados das reformas no ensino fundamental e médio;</li> <li>- Experiências de políticas curriculares;</li> <li>- Os documentos oficiais e os cotidianos escolares;</li> <li>Currículo, globalização e diversidade cultural</li> <li>- O fracasso escolar, evasão e repetência: pontos críticos na educação brasileira;</li> <li>- Fundamentos conceituais, históricos e pedagógicos da avaliação;</li> <li>- As diversas abordagens teóricas do processo de avaliação;</li> <li>- Os modelos de avaliação: princípios, modalidades, características e funções;</li> <li>Avaliação como objeto de pesquisa e como reflexão da prática pedagógica;</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Leitura coletiva e individual com atividades direcionadas;</li> <li>- Textos de Fundamentação Teórica;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalho em grupo e individual;</li> <li>- Atividade de pesquisa;</li> <li>- Dinâmicas envolvendo o conteúdo estudado;</li> <li>- Produção de textos;</li> <li>- Atividades de reflexão escrita;</li> <li>- Aula de campo</li> </ul> <p>Seminário</p>
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>Projeto Multimídia;</li> <li>- Filmes e documentários;</li> <li>- Data show; Multimídia;</li> <li>- Livro;</li> <li>- Textos diversos;</li> <li>Atividades xerocopiadas</li> </ul>
<b>AValiação</b>
<p>A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Textos dissertativo, leitura e análise crítica, resumos, resenhas e painéis;</li> <li>- Avaliação escrita no final da disciplina;</li> <li>- Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;</li> <li>- Apresentação de trabalhos em sala;</li> <li>- Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;</li> <li>- Rodas de Debate;</li> <li>- Relatório de aulas de campo;</li> <li>- Autoavaliação em grupos;</li> <li>- Avaliação escrita individual.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>GALIZIA, Fernando Stanzione. <b>A relação entre professores, alunos e currículo em sala de aula</b>. São Carlos: EdUFSCar, 2011.</p> <p>REGO, Teresa Cristina (org.). <b>Currículo e Política Educacional</b>. Petropolis: Vozes, 2011.</p> <p>SACRISTÁN, J. Gimeno. <b>O Currículo: uma reflexão sobre a prática</b>. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>APPLE, Michael. <b>Ideologia e currículo</b>. Porto Alegre: Artmed, 2003.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. <b>Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental</b>. Brasília: MEC/CNE, 1998.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. <b>Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio</b>. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. <b>Orientações</b></p>

**Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

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

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ZOOLOGIA DOS CORDADOS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.99
<b>Carga Horária Total:</b> 80hs	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.94 – Zoologia de Invertebrados II
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Filogenia, padrões gerais de morfologia, fisiologia, ecologia, história natural e tendências evolutivas de protocordados (Urochordata e Cephalochordata), peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os padrões gerais e principais tendências evolutivas;</li> <li>- Descrever a estrutura e morfologia dos principais grupos;</li> <li>- Expor as relações filogenéticas entre os táxons;</li> <li>- Exemplificar técnicas de coleta e preservação dos principais grupos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução à disciplina</li> <li>2. Introdução aos Chordata</li> <li>3. Origem dos Chordata</li> <li>4. Cephalochordata</li> <li>5. Urochordata</li> <li>6. Introdução aos Vertebrata</li> <li>7. Peixes <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Agnatha</li> <li>7.2. Chondrichthyes</li> <li>7.3. Osteichthyes</li> </ol> </li> <li>8. Anfíbios</li> <li>9. Sauropsida <ol style="list-style-type: none"> <li>9.1. Testudinia</li> <li>9.2. Lepidosauria</li> <li>9.3. Dinosauria, Crocodylia e Aves</li> <li>9.4. Aves</li> </ol> </li> <li>10. Synapsida Mammalia</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> <li>- Aulas Práticas e Aula de Campo.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Será contínua considerando critérios de:</li> <li>- Três provas escritas;</li> <li>- Relatório da Aula de Campo (RAC);</li> <li>- Trabalho (TRB)</li> </ul> <p>Nota da 1ª etapa: <math>(1^a AP + 2^a AP) / 2</math>  Nota da 2ª etapa: <math>[3^a AP + (RAC + TRB) / 2] / 2</math>  Média = <math>(2 \times N1 + 3 \times N2) / 5</math></p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>KENNETH, Kardong. <b>Vertebrados: a anatomia comparada, função e evolução</b>. 5. ed. São Paulo: Roca, 2011.</p> <p>HICKMAN JR, Cleveland; ROBERTS, Larry; LARSON, Allan. <b>Princípios integrados de zoologia</b>. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.</p> <p>POUGH, F. et al.. <b>A vida dos vertebrados</b>. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>AMORIM, Dalton. <b>Fundamentos de sistematização filogenética</b>. 3. ed. Ribeirão Preto, SP: Holos Editora. 2002.</p> <p>BRUSCA, Richard; BRUSCA, Gary. <b>Invertebrados</b>. 2. ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2011.</p> <p>BARNES, Richard. et al. <b>Os invertebrados: uma nova síntese</b>. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. (5 ex.).</p> <p>KARDONG, Kenneth; ZALISKO, Edward. <b>Comparative vertebrate anatomy: a laboratory dissection guide</b>. 6. ed. Boston, USA.: McGraw Hill. (0 ex.)</p> <p>MOORE, Janet. <b>Uma introdução aos invertebrados</b>. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2011. (5 ex.)</p> <p>RIBEIRO-COSTA, Cibele; ROCHA, Rosana. <b>Invertebrados: manual de aulas práticas</b>. Ribeirão Preto, SP: Editora Holos. 2002.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

<b>DISCIPLINA: METODOLOGIA E PRÁTICA DE ENSINO DE BIOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.100
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20      CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>História do Ensino de 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. Principais documentos que norteiam o Ensino de Biologia. Estratégias para o Ensino de Biologia. Planejamento de atividades e elaboração de material didático. Novas Tecnologias e o Ensino de Biologia.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender o ensino da Biologia como difusor dos avanços da Ciência;</li> <li>- Conhecer os principais documentos que regem o ensino de Biologia;</li> <li>- Reconhecer a relação entre planejamento e avaliação da aprendizagem, no âmbito do ensino de Biologia;</li> <li>- Analisar, de forma crítica e transformadora, os objetivos, conteúdos, métodos, técnicas, recursos didáticos e formas de avaliação no ensino de Biologia;</li> <li>- Selecionar estratégias de ensino mais apropriadas para o ensino de Biologia;</li> <li>- Produzir material didático em consonância com os princípios da aprendizagem significativa;</li> <li>- Desenvolver habilidades e atitudes para o ensino de Biologia.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Histórico do Ensino de Biologia no Brasil;</li> <li>- Dispositivos norteadores e regulamentadores do Ensino de Biologia no Brasil;</li> <li>- As tecnologias, o ensino e a formação do professor de Biologia;</li> <li>- Ensino de Biologia em Espaços Formais e Não Formais;</li> <li>- Transposição Didática;</li> <li>- Livro didático como ferramenta no Ensino de Biologia;</li> <li>- Planejamento no Ensino de Biologia;</li> <li>- Avaliação da Aprendizagem no Ensino de Biologia;</li> <li>- Estratégias Didáticas no Ensino de Biologia;</li> <li>- Prática de Ensino de Biologia.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposições dialogadas;</li> <li>- Leitura e produção textual;</li> <li>- Trabalhos em pequenos grupos e individuais;</li> <li>- Prática de Ensino (estratégias didáticas).</li> </ul>	

<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro branco;</li> <li>- Pincéis;</li> <li>- Apagador;</li> <li>- Notebook;</li> <li>- Projetor multimídia;</li> <li>- Laboratório de informática;</li> <li>- Passador/apontador de slides;</li> <li>- Impressos;</li> <li>- Livros didáticos;</li> <li>- Relatos;</li> <li>- Vídeos e documentários;</li> <li>- Modelos Didáticos;</li> <li>- Mapas Conceituais;</li> <li>- Jogos Didáticos.</li> </ul>
<b>AValiação</b>
<p>A avaliação se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os processos de produção individual/coletiva e verbalização, percebidos por meio de/da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participação nas discussões realizadas em sala;</li> <li>- Apresentações de trabalhos em sala;</li> <li>- Produção escrita;</li> <li>- Prática de ensino;</li> <li>- Autoavaliação.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. <b>Base Nacional Comum Curricular</b>. Brasília, 2017.</p> <p>_____. <b>LEI Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996</b>. Brasília, DF, 1996.</p> <p>DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. <b>Ensino de Ciências: fundamentos e métodos</b>. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.</p> <p>PERRENOUD, Philippe. <b>Dez novas competências para ensinar</b>. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>JOYCE, Cassandra Ribeiro. <b>Didáticas e metodologias do ensino médio e da educação profissional - módulo 2</b>. Fortaleza: IFCE, 2013.</p> <p>KRASILCHIK, Myrian. <b>Prática de Ensino de Biologia</b>. 6.ed. São Paulo: Edusp, 2008.</p> <p>MARANDINO, Martha; FERREIRA, Márcia Serra; AMORIM, Antônio Carlos (Org.). <b>Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa</b>. Niterói: Eduff, 2005.</p> <p>MOREIRA, Marco Antônio. <b>Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa</b>. São Paulo:</p>

Centauro, 2010. PERRENOUD, Philippe. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.	
<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____
<b>DISCIPLINA: ECOLOGIA DE POPULAÇÕES</b>	
<b>Código:</b>	11.401.101
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.85 - Bioestatística
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<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>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Conceituar os diferentes compartimentos ecológicos e entender sua relação e complexidade com base nos níveis hierárquicos estabelecidos pela energia circulante.</li> <li>- Identificar os principais fatores que condicionam a existência dos indivíduos.</li> <li>- Reconhecer os aspectos formadores e reguladores das populações e suas relações com o ambiente.</li> <li>- Avaliar a importância da manutenção dos ciclos biogeoquímicos na preservação dos recursos naturais.</li> <li>- Reconhecer as relações ecológicas como modeladoras do equilíbrio da natureza.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<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,</p>	

## FATORES LIMITANTES, TRANSFERÊNCIA DE ENERGIA E BIOMASSA.

- 2.1 Ecossistemas: histórico, conceitos.
- 2.2 O ambiente físico e fatores condicionantes.
  - 2.2.1 Luz.
  - 2.2.2 Temperatura.
  - 2.2.3 Água.
  - 2.2.4 Salinidade.
  - 2.2.5 Solo.
- 2.3 Transferência de energia e biomassa.
  - 2.3.1 Leis da Termodinâmica.
  - 2.3.2 Conceito de produtividade.
  - 2.3.3 Cadeias alimentares, redes alimentares e níveis tróficos.

## UNIDADE 3: CICLOS BIOGEOQUÍMICOS.

- 3.1 Ciclo da Água
- 3.2 Ciclo do Fósforo
- 3.3 Ciclo do Nitrogênio
- 3.4 Ciclo do Enxofre
- 3.5 Ciclo do Carbono
- 3.6 Ciclo do Oxigênio

## UNIDADE 4: POPULAÇÕES

- 4.1 Distribuição espacial de populações
- 4.2 Processos demográficos
- 4.3 Fatores e processos determinantes de densidade
- 4.4 Modelos de crescimento populacional
- 4.5 Regulação populacional

## UNIDADE 5: METAPOPLAÇÕES

## UNIDADE 6: INTERAÇÕES BIOLÓGICAS

- 6.1 Relações e equilíbrio
- 6.2 Relação Ecológica Harmônica Intraespecífica
- 6.3 Relação Ecológica Harmônica Interespecífica
- 6.4 Relação Ecológica Desarmônica Intraespecífica
- 6.5 Relação Ecológica Desarmônica Interespecífica

## UNIDADE 7: INTRODUÇÃO A ECOLOGIA EVOLUTIVA, GENÉTICA POPULACIONAL E EVOLUÇÃO NAS INTERAÇÕES DAS ESPÉCIES

- 7.1 A variação genética por mutação, migração e variação ambiental I
- 7.2 Evolução e ecologia: Capacidade competitiva e seleção natural
- 7.3 Os antagonistas e a coevolução.
- 7.4 7.6 Histórias de vida
- 7.7 Ecologia comportamental

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no campo;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Livros e textos;</li> <li>- Quadro e pincel;</li> <li>- Projetor multimídia;</li> <li>- Filmes e documentários;</li> <li>- Laboratório de Zoologia.</li> <li>- Laboratório de Botânica.</li> <li>- Laboratório de Ecologia de Manguezais.</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação escrita individual ou em grupos.</li> <li>- Entrega de relatórios referentes as aulas de campo</li> <li>- Participação e assiduidade nas atividades desenvolvidas em sala de aula;</li> <li>- Apresentação de trabalhos em sala;</li> <li>- Produção e apresentação de sequência didática para o ensino da Biologia;</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>BEGON, Michael. et al. <b>Ecologia: de indivíduos a ecossistemas</b>. 4. ed. Artmed, Porto Alegre, 2007.</p> <p>CAIN, Michael L. BOWMAN, Willian D.; HACKER, Sally D. <b>Ecologia</b>. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2018.</p> <p>ODUM, Eugene; BARRET, Gary. <b>Fundamentos de ecologia</b>. 5. ed. São Paulo: CengageLearning. 2007.</p> <p>RICKLEFS, Robert. <b>A economia da natureza</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>BROWN, James. <b>Biogeografia</b>. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2006.</p> <p>FERNANDEZ, Fernando. <b>O Poema Imperfeito</b>. Crônicas De Biologia, Conservação Da Natureza</p>

E Seus Heróis. 3. ed. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná (UFPR)/Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2011.

GUEVITCH, Jessica. et al. **Ecologia vegetal**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PHILIPPI JR., Arlindo; BRUNA, Gilda; ROMERO, Marcelo. **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole. 2004.

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

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

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE ETNOBIOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.102
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Etnobiologia: Definição, histórico e delimitação do âmbito da etnobiologia. Importância. Bases epistemológicas da etnobiologia. Etnobotânica, etnoecologia, etnozootologia, etnofarmacologia.</p> <p>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.</p> <p>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>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver o senso crítico dos alunos quanto às questões ambientais;</li> <li>- Capacitar os mesmos na prática da Educação Ambiental, focando principalmente o ambiente escolar e as características regionais do tema em questão;</li> <li>- Capacitar formadores de opinião sócio-ambiental;</li> <li>- Desenvolver práticas e ferramentas para a mudança de paradigmas;</li> <li>- Introduzir uma nova visão ambiental entre os alunos;</li> <li>- Promover e disseminar a idéia ambiental na comunidade acadêmica.</li> <li>- Promover o desenvolvimento de um raciocínio lógico que promova o indivíduo a participação ativa na sociedade;</li> <li>- Repassar experiências exitosas em projetos de Educação Ambiental tanto no ambiente escolar como na comunidade;</li> <li>- Instruir acerca dos temas mais recorrentes e atuais em educação ambiental.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	

<p>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</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Aulas práticas: nas escolas, zona urbana da cidade, reserva ecológica e centro de processamento de resíduos sólidos;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>
<p><b>RECURSOS</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliações escritas.</li> <li>- Desafios semanais onde se irá propor atividades relacionadas a Educação Ambiental.</li> <li>- Leitura do Livro “A história das coisas”;</li> <li>- Apresentação de relatório com das Ações em prol do Meio Ambiente.</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<p>ALBUQUERQUE, U. P.; ALVES, A. G. C.; SILVA, A. C. B. L. E.; SILVA, V. A. (Orgs.) <b>Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia</b>. Recife: Soc. Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia.</p> <p>DIAS, Genebaldo Freire. <b>Atividades interdisciplinares de educação ambiental: práticas inovadoras de educação ambiental</b>. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2006.</p> <p>DIAS, Genebaldo Freire. <b>Educação ambiental: princípios e práticas</b>. 8. ed. São Paulo: GAIA, 2003.</p> <p>MILLER JR, George. <b>Ciência Ambiental</b>. São Paulo: Thomson Learning, 2007.</p> <p>PEDRINI, Alexandre. <b>Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas</b>. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>
<p>ALBUQUERQUE U.P.; LUCENA, R.F.P. (Orgs.) <b>Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica</b>. Recife: Nupeea.</p> <p>DIAS, Reinaldo. <b>Turismo sustentável e meio ambiente</b>. São Paulo: Atlas, 2008.</p>

LEONARD, Annie. **A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos.** Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

MEDINA, Naná. **Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação.** Petrópolis, RJ: Vozes. 2011.

PHILIPPI JR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo; BRUNA, Gilda. **Curso de gestão ambiental.** Barueri, SP: Manole, 2004.

PHILIPPI JR., Arlindo; PELICIONI, Maria. **Educação ambiental e sustentabilidade.** Editora Manole. 2005.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO ENSINO FUNDAMENTAL (OBSERVAÇÃO)</b>	
<b>Código:</b>	11.401.32
<b>Carga Horária Total:</b> 100	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 60
<b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	05
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.93 - Didática Geral
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>A formação de professores e a prática de ensino. A <i>práxis</i> do docente de Ciências no Ensino Fundamental. Observação de aulas em escolas de Ensino Fundamental, para efeito de análise de aspectos didático-pedagógicos e metodológicos da prática educativa. A dimensão dos processos de ensino-aprendizagem e a relação teoria/prática no cotidiano escolar. Diagnóstico da escola-campo, no que se refere aos aspectos estruturais e de funcionamento organizacional. Reflexão sobre o espaço educativo e os desafios que permeiam o Ensino de Ciências. Elaboração de Projeto de Intervenção Pedagógica. Elaboração de Relatório Final de Estágio Supervisionado.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecer a dinâmica dos processos didático-pedagógicos e metodológicos do Ensino de Ciências, em escolas de Ensino Fundamental, visando à preparação para o exercício do magistério;</li> <li>▪ Observar aspectos estruturais e de funcionamento organizacional da escola-campo, com vistas à elaboração de um diagnóstico do espaço escolar;</li> <li>▪ Elaborar Projeto de Intervenção Pedagógica, apontando alternativas de soluções para a superação/mitigação de fragilidades e/ou problemas relacionados aos processos de ensino-aprendizagem observados na escola-campo;</li> <li>▪ Elaborar Relatório Final de Estágio Supervisionado, com registro de todas as observações realizadas na escola-campo;</li> <li>▪ Socializar, através de relatos verbais e escritos, as experiências vivenciadas na escola-campo.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estágio Supervisionado e a formação de professores de Ciências, à luz dos dispositivos legais e regulamentadores, a saber: 1. Lei do Estágio – Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 (Dispõe sobre o estágio de estudantes); 2. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBN – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional); 3. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 (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);</li> <li>▪ O Estágio Supervisionado como ferramenta de construção do “ser docente”;</li> <li>▪ A articulação Universidade/Escola como instâncias formadoras;</li> </ul>	

- A prática docente de Ciências no Nível Básico de Ensino;
- Experienciando o Estágio de Observação no Ensino Fundamental: espaço de socialização e diálogos permanentes entre estagiários e professor orientador;
- Produção escrita: elaboração do Projeto de Intervenção Pedagógica e do Relatório Final de Estágio em uma perspectiva crítico-reflexiva.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As atividades didáticas serão desenvolvidas individual e/ou coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos:

- Exposições dialogadas com uso de recursos multimídia;
- Estudos dirigidos;
- Leitura reflexiva e produção textual;
- Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários, por meio de seminários, painéis fotográficos e debates em sala de aula;
- Observação de aulas na escola-campo;
- Elaboração de Projeto de Intervenção Pedagógica para a escola-campo e respectiva apresentação em plenária;
- Visitas periódicas à escola-campo, para observação de aspectos gerais e de sala de aula;
- Análise e sistematização dos dados levantados na escola-campo;
- Orientação gradativa quanto à elaboração do Relatório Final de Estágio Supervisionado;
- Acompanhamento do estagiário, sendo 40h (quarenta horas) de observação da realidade escolar com o professor supervisor e 40h (quarenta horas) de orientação individualizada com o professor orientador do IFCE.

### **RECURSOS**

Os recursos didáticos utilizados serão:

- Livros e textos de apoio;
- Manual de Orientações do Estágio Supervisionado do IFCE;
- Instrumentais do Estágio Supervisionado;
- Diário de Campo do estagiário;
- Relatórios parciais e final do Estágio Supervisionado;
- Quadro branco e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório de informática.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação, entendida como processual e contínua, contemplará as atividades realizadas em sala de aula, bem como aquelas desenvolvidas na escola-campo. Estas últimas, além de serem registradas no Relatório Final de Estágio Supervisionado, serão socializadas em sala, no decurso do período de observação, objetivando partilhar as experiências e potencializar a oportunidade vivenciada.

A avaliação da aprendizagem levará em conta aspectos quantitativos e qualitativos e se processará em função do nível de envolvimento dos estagiários nas atividades propostas (tanto em sala de aula, como na escola-campo), valorizando a capacidade de iniciativa, a responsabilidade, o protagonismo e a autonomia.

As atividades avaliativas serão desenvolvidas individual e/ou coletivamente, a partir de leituras e produção textual, apresentações orais, elaboração do Projeto de Intervenção Pedagógica e elaboração/entrega da versão escrita do Relatório Final de Estágio Supervisionado.

As atividades que envolvem apresentação oral serão avaliadas, considerando critérios como: participação, comunicabilidade e interatividade, qualidade dos recursos didáticos utilizados, desenvolvimento sequencial e adequação ao tempo. Já aquelas que envolvem produção textual, os critérios utilizados serão: correção conceitual, coesão, argumentação, concisão, clareza, originalidade e estrutura.

No decorrer do Estágio Supervisionado, o aluno deverá ter a oportunidade de observar e coparticipar de atividades promovidas pela escola-campo, sempre acompanhado pelo professor supervisor e sob orientação do professor do IFCE (titular da disciplina).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Manual de Estágio Supervisionado da Licenciatura: observação da prática de ensino e regência [Versão *on line*]. Acaraú, CE, 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.788/2008, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 set. 2008

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 jul. 2015.

PICONEZ, Stela C. Bertholo; FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 23. ed. Campinas: Papirus, 2010.

PIMENTA, Selma Garrido. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CALIL, Patrícia. **O professor-pesquisador no ensino de Ciências**. Curitiba: Editora Ibpex; 2009.

ESPINOZA, A. **Ciência na escola. Novas perspectivas para a formação de alunos**. São Paulo: Ática, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra; 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora: novas exigências educacionais e profissão docente**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

RAMOS, Patrícia Chittoni (Trad.). **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **A Aventura de formar professores.** 2. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro; SILVA, Edileuza Fernandes da Silva (orgs.). **A escola mudou. Que mude a formação de professores!** 1. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2010.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: GENÉTICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.107
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica:50    CH Prática: 10</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.78 Biologia Celular
<b>Semestre:</b>	6º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao Estudo da Genética. Genética de Procariontes e Eucarionte. Genética Mendeliana e Pós-Mendeliana. O material genético, genes e cromossomos, herança extracromossômica. A determinação do sexo nas espécies. Alterações cromossômicas em larga escala.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obter conhecimento sobre as Leis de Mendel, relacionando o antigo com o atual.</li> <li>- Compreender a origem e a forma de herança de algumas doenças e síndromes decorrentes de alterações genéticas.</li> <li>- 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.</li> <li>- Analisar e interpretar os padrões em diferentes níveis de herança em árvores genealógicas.</li> <li>- Compreender os métodos e técnicas em genética moderna.</li> <li>- Obter conhecimentos sobre regulação gênica e interações DNA x Proteína.</li> <li>- Capacitar o estudante ao estudo da engenharia genética.</li> <li>- Formar Recurso Humano apto ao ensino do conteúdo de Genética nos níveis básico e superior.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>A CIÊNCIA DA GENÉTICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marcos da Genética</li> <li>2. Organismos Modelo</li> </ol> <p><b>HERANÇA MONOGÊNICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Genes e Cromossomos</li> <li>2. Padrões de Herança Monogênica</li> <li>3. Bases cromossômicas da herança monogênica</li> <li>4. Padrões de Herança Monogênica ligada ao Sexo</li> <li>5. Análise de Heredogramas</li> <li>6. Cálculo de riscos na análise dos Heredogramas</li> </ol> <p><b>DISTRIBUIÇÃO INDEPENDENTES DOS GENES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segunda Lei de Mendel</li> <li>2. Bases cromossômicas da segunda lei</li> </ol>	

3. Recombinação
4. Herança Poligênica
5. Genes de Organelas

#### MAPEAMENTO DE CROMOSSOMOS EUCARIÓTICOS POR RECOMBINAÇÃO

1. Diagnóstico de Ligação
  2. Mapeamento por frequência de recombinação
- Mapeamento com Marcadores Moleculares

#### GENÉTICA DE BACTÉRIAS E SEUS VÍRUS

1. Processos de trocas de DNA por bactérias
2. Genética de Bacteriófagos

#### INTERAÇÃO GÊNICA

1. Interações de Genes
2. Penetrância e Expressividade

#### DNA: ESTRUTURA E REPLICAÇÃO

1. Estrutura do DNA
2. Replicação
3. O replissomo
4. Telômeros e Telomerase

#### RNA: TRANSCRIÇÃO E PROCESSAMENTO

1. Transcrição
2. RNA Funcionais

#### PROTEÍNAS E SUA SÍNTESE

1. Colinearidade de Gene e Proteína
2. tRNA: o Adaptador
3. Ribossomos
4. Proteoma

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- 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**

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório de Biologia Ambiental e Microbiologia - LABIAM.

### **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 3, resolução de atividade escrita a respeito do documentário The Gene Code (BBC) e do filme GATTACA, um trabalho de produção de mapas conceituais em genética, um relatório de aula prática e uma avaliação artística sobre os conteúdos lecionados denominada Banda da Genética, com apresentação no auditório.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BROWN, Terence. **Genética: um enfoque molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

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

SNUSTAD, Peter; SIMMONS, Michael. **Fundamentos de Genética**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

\_\_\_\_\_. **Biologia Molecular da Célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KARP, Gerald. **Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos**. Barueri, SP: Manole, 2005.

SADAVA, David. et al.. **Vida: a ciência da biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

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

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: FISILOGIA ANIMAL COMPARADA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.108
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 60    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.99 - Zoologia dos Cordados
<b>Semestre:</b>	6º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os conceitos e mecanismos fisiológicos;</li> <li>- Reconhecer mecanismos adaptativos encontrados nos animais;</li> <li>- Traçar um panorama evolutivo quanto aos padrões fisiológicos de adaptação;</li> </ul> <p>Compreender os processos fisiológicos dos órgãos e sistemas dos organismos animais, seus mecanismos de regulação interna e adaptação ao meio ambiente.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oxigênio <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respiração</li> <li>- Sangue</li> <li>- Circulação</li> </ul> </li> <li>2. Alimento e energia <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimento e combustível</li> <li>- Metabolismo energético</li> </ul> </li> <li>3. Temperatura <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efeitos da temperatura</li> </ul> <p>Regulação da temperatura</p> </li> <li>4. Água <ul style="list-style-type: none"> <li>- Água e regulação osmótica</li> <li>- Excreção</li> </ul> </li> <li>5. Movimento, informação e integração <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimento, músculo e biomecânica</li> <li>- Controle e integração</li> <li>- Controle hormonal</li> </ul> <p>Informação e sentidos</p> </li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> </ul>	

<p>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes; Aulas Práticas.</p>	
<p><b>RECURSOS</b></p>	
<p>- Material didático (Livros e Textos) - Quadro e Pincel; - Projetor Multimídia; - Laboratório.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>- - Será contínua considerando critérios de: - Três provas escritas; - Trabalho (TRB)</p> <p>Nota da 1ª etapa: <math>(1^a AP + 2^a AP) / 2</math>  Nota da 2ª etapa: <math>(3^a AP + TRB) / 2</math>  Média = <math>(2 \times N1 + 3 \times N2) / 5</math></p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>SCHMIDT-NIELSEN, Knut. <b>Fisiologia animal</b>: adaptação e meio ambiente. 5. ed. São Paulo.</p> <p>MOYES, Christopher; SCHULTE, Patrícia. <b>Princípios de fisiologia animal</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>HILL, R.; WYSE, G. <b>Fisiologia animal</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>RANDALL, David. <b>Fisiologia animal</b>: mecanismos e adaptações. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.</p> <p>BARNES, Robert. <b>Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005.</p> <p>POUGH, Harvey. et. al. <b>A vida dos vertebrados</b>. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p> <p>HICKMAN JR, Cleveland; ROBERTS, Larry; LARSON, Allan. <b>Princípios integrados de zoologia</b>. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.</p> <p>MOORE, J. <b>Uma introdução aos invertebrados</b>. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2011.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>

<b>DISCIPLINA: ECOLOGIA DE COMUNIDADES E CONSERVAÇÃO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.109
<b>Carga Horária Total:</b> 80 hs	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.101 - Ecologia das Populações
<b>Semestre:</b>	6º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmitir o conceito de comunidades ecológicas e ecossistemas;</li> <li>- Identificar os principais atributos estruturais e funcionais que descrevem as comunidades biológicas;</li> <li>- Verificar a importância dos aspectos climáticos na estruturação de comunidades;</li> <li>- Conhecer os tipos de sucessão ecológica e entender sua importância em relação à estruturação de comunidades;</li> <li>- Conhecer os efeitos das perturbações na estruturação das comunidades e perda da biodiversidade;</li> <li>- Compreender as interações ecológicas no processo de estruturação, funcionamento e estabilidade de ecossistemas;</li> <li>- Utilizar os conhecimentos em ecologia como ferramenta para o entendimento dos padrões de biodiversidade; - Conhecer a biodiversidade existente no mundo;</li> <li>- Entender as estratégias adotadas para a conservação e proteção da biodiversidade.</li> <li>- Associar o estudo de ecologia de comunidades e ecossistemas à conservação dos recursos naturais.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>1. INTRODUÇÃO À ECOLOGIA DE COMUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito e natureza da Comunidade</li> <li>- Padrões em comunidades</li> <li>- Condições e Recurso: Influência sobre a distribuição de espécies</li> </ul> <p><b>2. A ESTRUTURAÇÃO DE COMUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atributos estruturais</li> <li>- Atributos funcionais</li> <li>- Influência das relações intra e interespecíficas na estruturação de comunidades</li> <li>- Nicho ecológico</li> </ul>	

### 3. DIVERSIDADE

- Padrões de medidas de diversidade biológica/índices
- Distribuição da diversidade biológica
- Ameaças à diversidade biológica

### 4. DESENVOLVIMENTO E ALTERAÇÃO DA COMUNIDADE NO TEMPO: SUCESSÃO

- Conceitos em sucessão ecológica
- O conceito de comunidades clímax
- Tipos de sucessão

### 5. O FUNCIONAMENTO DAS COMUNIDADES BIOLÓGICAS

- Coexistência entre espécies
- Competição entre espécies
- Predação e distúrbios
- Teias alimentares

### 6. 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.

### 7. Práticas em Comunidade e Conservação

- Desenho de reservas
- Amostragem e cálculos em comunidades
- Sucessão ecológica

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Análise crítica e apresentação de artigos científicos;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no laboratório de Biologia e em campo;
- Aula de campo e elaboração e apresentação de relatório e/ou trabalhos desenvolvidos durante essas aulas.

## **RECURSOS**

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projetor multimídia;
- Filmes e documentários;

## **AValiação**

- Será contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, Participação nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos. Avaliação escrita. Apresentação de seminários. Apresentação de relatórios e/ou trabalhos desenvolvidos na aula de campo

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEGON, Michael. et al. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Artmed, Porto Alegre, 2007.

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

PRIMACK, Richard; RODRIGUES, Efraim. **Biologia da conservação**. Londrina, PR: E. Rodrigues, 2001.

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

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AB'SÁBER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. Cotia: Ateliê Editorial, 2003.

BROWN, James. **Biogeografia**. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2006.

GUREVITCH, Jessica. et al. **Ecologia vegetal**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

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

TOWNSEND, Colin. **Fundamentos de ecologia**. 3. ed. Artmed, 2010 BROWN, James. **Biogeografia**. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2006.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I</b>	
<b>Código:</b>	11.401.110
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.93 – Didática Geral
<b>Semestre:</b>	6º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar projetos que se enquadrem nas áreas de atuação do acadêmico de Biologia;</li> <li>- Desenvolver capacidade de leitura e síntese de texto técnico-científico;</li> <li>- Desenvolver escrita formal para elaboração de projetos de TCC;</li> <li>- Desenvolver a capacidade de apresentação em público e arguição de banca avaliadora de trabalhos acadêmicos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
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	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> </ul> Elaboração e apresentação do projeto de TCC pelos estudantes.	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
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.

### **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: Papyrus, 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.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO ENSINO FUNDAMENTAL (REGÊNCIA)</b>	
<b>Código:</b>	11.401.111
<b>Carga Horária Total:</b> 100h	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 60</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	05
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.103 – Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental (Observação)
<b>Semestre:</b>	6º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Estágio curricular de Regência 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>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserir o licenciando na realidade educacional através da vivência de situações de docência no ensino de ciências na escola fundamental.</li> <li>- 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;</li> <li>- Elaborar planos de aula em ciências visando a regência em sala de aula;</li> </ul> <p>Desenvolver material didático visando à melhoria do processo de ensino-aprendizagem e formação profissional dos professores na escola-campo;</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Orientações Gerais sobre o estágio de regência no ensino fundamental;  O professor-pesquisador: formando educadores;  A importância do estágio na formação profissional;  Base Nacional Comum Curricular do Ensino Fundamental;  Planejamento e Planos de Aula;  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.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- As atividades serão desenvolvidas individual e coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos:</li> <li>- Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia;</li> <li>- Leitura reflexiva de textos e/ou livros sobre prática pedagógica;</li> <li>- Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários na escola campo por meio de debates em sala de aula.</li> </ul>	

- 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

- 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.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL, **Lei. 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm)

\_\_\_\_\_. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>

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

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990.

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: Petropolis, 2005.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: PALEONTOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.112
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.99 - Zoologia dos Cordados / 11.401.95 - Botânica de Fanerógamas
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Características gerais da Terra. Estrutura interna da Terra. Minerais e rochas. Intemperismo: físico, químico e biológico. Origem e desenvolvimento da vida na Terra. Conceituação e divisão da Paleontologia. Histórico da paleontologia no Brasil. Tempo Geológico. Tafonomia e Fossildiagênese. Paleontologia e estratigrafia. Teorias evolutivas. Extinções. Paleocologia. Paleobiogeografia. Paleozoologia. Paleobotânica.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiciar conhecimento básico a respeito da estrutura da terra, dos minerais e rochas, assim como dos processos que ocorrem na superfície do planeta.</li> <li>- Compreender os fenômenos do Intemperismos e sua importância no ciclo geológico da Terra.</li> <li>- Obter conhecimento sobre o ciclo geológico da Terra a partir do conhecimento dos processos ígneos, metamórficos e sedimentares das rochas.</li> <li>- Compreender a construção do conceito de tempo geológico.</li> <li>- Obter conhecimento sobre os conceitos básicos de Paleontologia e suas aplicações na Geologia e na Biologia.</li> <li>- Discutir a utilização dos fósseis na Estratigrafia.</li> <li>- Apresentar os conceitos básicos de tafonomia e fossilização.</li> <li>- Compreender, a partir do registro fóssilífero, as grandes transformações da vida e do planeta no tempo geológico.</li> <li>- Capacitar o estudante em aulas expositivas, teóricas, práticas e de campo, nos níveis básico e superior, nos conceitos básicos em geologia e paleontologia.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>ORIGEM DA TERRA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A energia e a matéria, sua evolução.</li> <li>2. O universo holístico.</li> <li>3. As ciências geológicas e as outras ciências.</li> <li>4. O universo e o sistema solar.</li> </ol> <p><b>O INTERIOR DA TERRA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Características gerais da Terra.</li> <li>2. Estrutura interna da Terra</li> <li>3. Sismologia</li> </ol>	

#### 4. Gravidade e Magnetismo da Terra

##### TECTÔNICA GLOBAL

1. Deriva continental
2. Placas tectônicas

##### MINERAIS E ROCHAS

1. A Terra sólida
2. Composição e simetria dos minerais
3. Classificação dos minerais
4. Minerais formadores de rochas
5. Ciclo das rochas

##### INTEMPERISMO E PEDOGÊNESE

1. Da rocha ao solo
2. Tipos de intemperismo
3. Produtos de intemperismo

##### EROSÃO, DEPOSIÇÃO E DIAGÊNESE

1. Sedimentação e formas resultantes
2. Clastos
3. Grão e fluido
4. Rochas sedimentares
5. Rochas metamórficas

##### TEMPO GEOLÓGICO

1. A coluna do tempo geológico
  2. Éon, Era, Período e Época
  3. O tempo profundo
  4. Princípios de estratigrafia
  5. Datação absoluta
- Os Fósseis e o tempo geológico

##### PALEONTOLOGIA: PRINCÍPIOS E CONCEITOS

1. Os fósseis
2. Preservando os fósseis
3. Tipos de fósseis
4. Processos de fossilização
5. Fósseis vivos

##### HISTÓRICO DE PESQUISAS PALEONTOLÓGICAS NO BRASIL

1. Os viajantes
2. Propriamente no Brasil

##### TAFONOMIA

1. Tafonomia
2. Bioestratigrafia
3. Diagênese dos Fósseis

##### ORIGEM E DESENVOLVIMENTO DA VIDA NO PRÉ-CAMBRIANO;

1. A vida nas Eras Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica;

##### PALEONTOLOGIA APLICADA

1. Bioestratigrafia e geocronologia;

<p>2. Paleoclimatologia, paleogeografia e paleoecologia;</p> <p>FÓSSEIS DO BRASIL E LEGISLAÇÃO</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes (Seminários).</li> <li>- Realização de aula de Campo com prospecção e coleta de espécimes fósseis para coleção do IFCE Campus Acaraú.</li> </ul>	
<p><b>RECURSOS</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório de Biologia;</li> <li>- Aula de Campo nas Unidades de Conservação e Geoparque.</li> </ul>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Avaliações escritas, totalizando 2, resenha crítica a respeito dos documentários da BBC Caminhando com Mamutes, The First Life e Men of Rocks, seminário de artigos científicos e um relatório de aula de campo.</li> </ul>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>POPP, José <b>Geologia geral</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p> <p>CARVALHO, I. <b>Paleontologia: conceitos e métodos</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. V.1.</p> <p>_____. <b>Paleontologia: microfósseis paleoinvertebrados</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. V.2</p> <p>_____. <b>Paleontologia – Paleovertebrados e Paleobotânica</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>BROWN, J.H.; LOMOLINO, M.V. <b>Biogeografia</b>. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.</p> <p>SADAVA, D. <b>Vida: a ciência da biologia</b>. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>TEIXEIRA, W. et. al. <b>Decifrando a terra</b>. 2. ed. São Paulo: Oficina de Texto, 2009.</p> <p>FUTUYMA, D. <b>Biologia evolutiva</b>. Rio Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética, 2009.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>



<b>DISCIPLINA: FISIOLOGIA E ANATOMIA HUMANA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.113
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 60 CH Prática:20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.83 - Embriologia e Histologia Animal Comparada / 11.401.97 - Biofísica
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao estudo da Anatomia e fisiologia humana: Sistemas Tegumentar, Esquelético, Articular, Muscular, Nervoso, Endócrino, Respiratório, Digestório, Circulatório, Urinário, Genital Masculino e Genital Feminino.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornecer ao aluno habilidades para conhecer e identificar estruturas, órgãos e sistemas do corpo humano;</li> <li>-Compreender o funcionamento dos sistemas humanos desde os processos de regulação da homeostase celular até a manutenção do equilíbrio funcional do corpohumano.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Introdução ao estudo da Anatomia e Fisiologia:  Níveis de Organização e Sistemas do Corpo Humano;  Terminologia e Posição Anatômica;  -Processos Vitais e Homeostase;  Anatomia e Fisiologia dos Sistemas: Tegumentar, Muscular, Esquelético, Nervoso, Endócrino, Cardiovascular, , Respiratório, Digestório, Genito-urinário e Linfático</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> </ul> Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> <li>- Visita técnica.</li> </ul>	

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<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 auto desenvolvimento.</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>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>APPLEGATE, E. <b>Anatomia e fisiologia</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p> <p>DÂNGELO, J.; FATTINI, C. <b>Anatomia humana sistêmica e segmentar</b>. São Paulo: Atheneu, 2000.</p> <p>JACOB, F.L. <b>Anatomia e fisiologia humana</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1990.</p> <p>SOBOTTA, J. <b>Atlas de anatomia humana</b>. 22. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>COSTANZO, L. et al. <b>Fisiologia</b>. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004.</p> <p>GUYTON, <b>Fisiologia humana</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: EGK. 2008.</p> <p>MITCHELL, R. et. al. <b>Robbins &amp; Cotran, patologia: bases patológicas das doenças</b>. Elsevier; 2010.</p> <p>SNELL, R. <b>Anatomia clínica para estudantes de medicina</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: EGK. 2000.</p> <p>VERA, C; VAZ, C. <b>Imunologia</b>. 2ª ed. Revinter, 2009.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA MOLECULAR</b>	
<b>Código:</b>	11.401.114
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 60    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.107 - Genética
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<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>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar conhecimento básico dos processos moleculares de armazenamento, transmissão e expressão da informação genética;</li> <li>- Desenvolver a capacidade de interpretar processos biológicos em nível molecular;</li> <li>- Desenvolver as habilidades básicas necessárias à execução das principais técnicas de Biologia Molecular;</li> <li>- Analisar e interpretar resultados de experimentos que utilizam técnicas de Biologia Molecular;</li> <li>- Compreender os principais processos na tecnologia e manipulação de transgênicos e organismos clonados.</li> <li>- Obter conhecimento sobre as principais técnicas de terapia genéticas e biorremediação.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>TÉCNICAS PARA EXTRAÇÃO DE DNA E DE RNA DE CÉLULAS PROCARIÓTICAS E EUCARIÓTICAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organização gênica em procariotos e elementos genéticos móveis.</li> <li>2. Organização gênica em eucariotos</li> </ol> <p><b>PREPARAÇÃO E CLIVAGEM DE DNA PLASMIDIAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enzimas para manipulação de ácidos nucleicos</li> <li>2. Clivagem de DNA com endonucleases de restrição e análise eletroforética de DNA</li> </ol> <p><b>ANÁLISE DE DNA E OUTRAS MOLÉCULAS POR ELETROFORESE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vetores e metodologias básicas de clonagem molecular.</li> <li>2. Visualização de eletroforese em gel de agarose e poliacrilamida.</li> </ol> <p><b>CLONAGEM DE FRAGMENTO DE DNA PURIFICADO NUM VETOR PLASMIDIAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transformação genética de bactérias e metodologias para a seleção de transformantes recombinantes</li> </ol> <p>Bibliotecas genômicas e de DNA.</p>	

### SELEÇÃO E ANÁLISE DE PLASMÍDEOS RECOMBINANTES.

1. Análise de sequências clonadas: mapeamento com endonucleases de restrição e técnicas de hibridização de ácidos nucleicos.
2. Clonagem e subclonagem em vetores de expressão para produção de proteínas recombinantes

### PCR.

1. Reação em cadeia da polimerase(PCR).
2. Análise eletroforética de produtos de amplificação e aplicações da metodologia de PCR.

### SEQUENCIAMENTO DE DNA.

1. Sequenciamento deDNA.
2. Sequenciamento e análise degenomas.

### TRANSGENIA E ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

1. Metodologias para a produção de organismos geneticamente modificados (OGMs)
2. Aplicações deOGMs.

## METODOLOGIA DE ENSINO

- 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 pelosalunos;
- Atividades práticas no laboratório deBiologia;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelosestudantes.

## RECURSOS

- Material didático (Livros eTextos)
- Quadro ePincel;
- ProjetorMultimidia;
- 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 dostrabalhos.

Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Avaliações escritas, totalizando 3, um seminário de artigos científicos e um relatório da visita técnica.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, B. et al. **Fundamentos de biologia celular**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

COOPER, G.; HAUSMAN, R. **A célula: uma abordagem molecular**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

TOURTE, Y. **Engenharia genética e biotecnologias: conceitos e métodos - aplicações à agronomia e as bioindústrias**. Lisboa: Instituto Piaget, 2002.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KARP, G. **Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos**. Baruerí, SP: Manole, 2005.

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

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

GRIFFITHS, Anthony. **Introdução à Genética**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.  
SNUSTAD, Peter; SIMMONS, Michael. **Fundamentos de Genética**. 4. ed. Rio de Janeiro:  
Guanabara Koogan, 2013.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: FISILOGIA VEGETAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.115
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 30 CH Prática: 30</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.95 - Botânica de Fanerógamas
<b>Semestre: 7º</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Funções da planta. Fotossíntese. Respiração. Nutrição mineral. Assimilação do nitrogênio. Relações hídricas. Transporte de solutos orgânicos. Desenvolvimento vegetativo. Desenvolvimento reprodutivo. Dormência e germinação. Senescência e abscisão. Fisiologia ambiental. A planta sob condições adversas.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer o conceito de fisiologia vegetal;</li> <li>- Compreender e identificar os processos de fotossíntese e respiração;</li> <li>- Compreender a importância da relação água, solo e planta;</li> <li>- Conhecer e definir os macro e micro nutrientes essenciais ao funcionamento do vegetal;</li> <li>- Perceber a influência do ambiente sobre o crescimento e desenvolvimento do vegetal.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento Inicial do Corpo da Planta</li> <li>- Células e tecidos vegetais</li> <li>- Relação água-solo-planta</li> <li>- Nutrição da planta</li> <li>- Fotossíntese e fotorrespiração</li> <li>- Metabolismo energético dos diferentes grupos de plantas</li> <li>- Fitormônios</li> <li>- Movimentos Vegetais</li> <li>- Fotoperiodismo</li> <li>- Ecofisiologia</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> </ul> <p>Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</p>	

## RECURSOS

- Material didático (ebooks, textos, apostilas)
- Lâminas com cortes histológicos de tecidos vegetais
- Cartolinas, envelopes
- Quadro, Pincel
- Projetor Multimídia
- Laboratório de Ciências e Informática
- Estereomicroscópio binocular

## AVALIAÇÃO

- 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.

## 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.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado do Ensino Médio (Observação)	
<b>Código:</b>	11.401.116
<b>Carga Horária Total:</b> 100h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 60
<b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b>	<b>Estágio:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	05
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.93 – Didática Geral
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>A formação de professores e a prática de ensino. A <i>práxis</i> do docente de Biologia no Ensino Médio. Observação de aulas em escolas de Ensino Médio, para efeito de análise de aspectos didático-pedagógicos e metodológicos da prática educativa. A dimensão dos processos de ensino-aprendizagem e a relação teoria/prática no cotidiano escolar. Diagnóstico da escola-campo, no que se refere aos aspectos estruturais e de funcionamento organizacional. Reflexão sobre o espaço educativo e os desafios que permeiam o Ensino de Biologia. Elaboração de Projeto de Intervenção Pedagógica. Elaboração de Relatório Final de Estágio Supervisionado.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer a dinâmica dos processos didático-pedagógicos e metodológicos do Ensino de Biologia, em escolas de Ensino Médio, visando à preparação para o exercício do magistério;</li> <li>- Observar aspectos estruturais e de funcionamento organizacional da escola-campo, com vistas à elaboração de um diagnóstico do espaço escolar;</li> <li>- Elaborar Projeto de Intervenção Pedagógica, apontando alternativas de soluções para a superação/mitigação de fragilidades e/ou problemas relacionados aos processos de ensino-aprendizagem observados na escola-campo;</li> <li>- Elaborar Relatório Final de Estágio Supervisionado, com registro de todas as observações realizadas na escola-campo;</li> <li>- Socializar, através de relatos verbais e escritos, as experiências vivenciadas na escola-campo.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estágio Supervisionado e a formação de professores de Biologia, à luz dos dispositivos legais e regulamentadores, a saber: 1. Lei do Estágio – Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 (Dispõe sobre o estágio de estudantes); 2. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBN – <a href="#">Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996</a> (Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional); 3. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 (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);</li> <li>▪ O Estágio Supervisionado como ferramenta de construção do “ser docente”;</li> <li>▪ A articulação Universidade/Escola como instâncias formadoras;</li> <li>▪ A prática docente de Biologia no Nível Básico de Ensino;</li> <li>▪ Experenciando o Estágio de Observação no Ensino Médio: espaço de socialização e diálogos permanentes entre estagiários e professor orientador;</li> <li>▪ Produção escrita: elaboração do Projeto de Intervenção Pedagógica e do Relatório Final de Estágio em uma perspectiva crítico-reflexiva.</li> </ul>	

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>As atividades didáticas serão desenvolvidas individual e/ou coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposições dialogadas com uso de recursos multimídia;</li> <li>▪ Estudos dirigidos;</li> <li>▪ Leitura reflexiva e produção textual;</li> <li>▪ Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários, por meio de seminários, painéis fotográficos e debates em sala de aula;</li> <li>▪ Observação de aulas na escola-campo;</li> <li>▪ Elaboração de Projeto de Intervenção Pedagógica para a escola-campo e respectiva apresentação em plenária;</li> <li>▪ Visitas periódicas à escola-campo, para observação de aspectos gerais e de sala de aula;</li> <li>▪ Análise e sistematização dos dados levantados na escola-campo;</li> <li>▪ Orientação gradativa quanto à elaboração do Relatório Final de Estágio Supervisionado;</li> <li>▪ Acompanhamento do estagiário, sendo 40h (quarenta horas) de observação da realidade escolar com o professor supervisor e 40h (quarenta horas) de orientação individualizada com o professor orientador do IFCE.</li> </ul>
<b>RECURSOS</b>
<p>Os recursos didáticos utilizados serão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Livros e textos de apoio;</li> <li>▪ Manual de Orientações do Estágio Supervisionado do IFCE;</li> <li>▪ Instrumentais do Estágio Supervisionado;</li> <li>▪ Diário de Campo do estagiário;</li> <li>▪ Relatórios parciais e final do Estágio Supervisionado;</li> <li>▪ Quadro branco e Pincel;</li> <li>▪ Projetor Multimídia;</li> <li>▪ Laboratório de informática.</li> </ul>
<b>AValiação</b>
<p>A avaliação, entendida como processual e contínua, contemplará as atividades realizadas em sala de aula, bem como aquelas desenvolvidas na escola-campo. Estas últimas, além de serem registradas no Relatório Final de Estágio Supervisionado, serão socializadas em sala, no decurso do período de observação, objetivando partilhar as experiências e potencializar a oportunidade vivenciada.</p> <p>A avaliação da aprendizagem levará em conta aspectos quantitativos e qualitativos e se processará em função do nível de envolvimento dos estagiários nas atividades propostas (tanto em sala de aula, como na escola-campo), valorizando a capacidade de iniciativa, a responsabilidade, o protagonismo e a autonomia.</p> <p>As atividades avaliativas serão desenvolvidas individual e/ou coletivamente, a partir de leituras e produção textual, apresentações orais, elaboração do Projeto de Intervenção Pedagógica e elaboração/entrega da versão escrita do Relatório Final de Estágio Supervisionado.</p>

As atividades que envolvem apresentação oral serão avaliadas, considerando critérios como: participação, comunicabilidade e interatividade, qualidade dos recursos didáticos utilizados, desenvolvimento sequencial e adequação ao tempo. Já aquelas que envolvem produção textual, os critérios utilizados serão: correção conceitual, coesão, argumentação, concisão, clareza, originalidade e estrutura.

No decorrer do Estágio Supervisionado, o aluno deverá ter a oportunidade de observar e coparticipar de atividades promovidas pela escola-campo, sempre acompanhado pelo professor supervisor e sob orientação do professor do IFCE (titular da disciplina).

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Manual de Estágio Supervisionado da Licenciatura: observação da prática de ensino e regência [**Versão on line**]. Acaraú, CE, 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.788/2008, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 set. 2008

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 jul. 2015.

PICONEZ, Stela C. Bertholo; FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 23. ed. Campinas: Papirus, 2010.

PIMENTA, Selma Garrido. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARMSTRONG, Diane Lucia de Paula; BARBOZA, Liane Maria Vargas. **Metodologia de ensino de ciências biológicas e da natureza**. Curitiba: Ibplex, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra; 2010.

GODEFROID, Rodrigo Santiago. O ensino de biologia e o cotidiano. 2. Ed. Curitiba: IBPEX, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora: novas exigências educacionais e profissão docente**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

RAMOS, Patrícia Chittoni (Trad.). **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **A Aventura de formar professores.** 2. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro; SILVA, Edileuza Fernandes da Silva (orgs.). **A escola mudou. Que mude a formação de professores!** 1. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2010.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA EVOLUTIVA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.119
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 80    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.107 – Genética / 11.401.112 - Paleontologia
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar e analisar as teorias e mecanismos de evolução;</li> <li>- Reconhecer as forças evolutivas que atuam sobre as populações naturais;</li> <li>- Compreender a origem e diversidade de espécies, bem como, os processos de evolução humana e princípios da seleção sexual;</li> <li>- Compreender os conceitos de evolução orgânica;</li> <li>- Compreender os tipos de seleção natural; modos de alteração das frequências gênicas por ação da seleção natural e deriva genética;</li> </ul> <p>Conhecer as principais hipóteses sobre a origem da vida na Terra. Enumerar provas embriológicas, geográficas, bioquímicas, imunológicas e morfológicas da evolução ocorrida na Terra.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>A TEORIA SINTÉTICA DA EVOLUÇÃO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O que é Evolução</li> <li>2. História da Biologia Evolutiva</li> <li>3. Teoria Sintética da Evolução</li> <li>4. História Pós-Darwiniana</li> </ol> <p><b>GENÉTICA MOLECULAR E MENDELIANA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DNA</li> <li>2. Ligação Gênica</li> <li>3. Tipos de Ligação Gênica</li> </ol> <p><b>AS EVIDÊNCIAS DA EVOLUÇÃO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mudanças em pequena escala</li> <li>2. Conceitos de espécie</li> <li>3. Homologia entre os seres vivos</li> <li>4. Fósseis como evidência da transformação de espécies</li> <li>5. Criacionismo X Evolucionismo</li> </ol> <p><b>SELEÇÃO NATURAL E VARIAÇÃO</b></p>	

1. Introdução à “Origem das espécies de 1859”
2. Evolução e Adaptação
3. Variação
4. Variação X Mutação e Recombinação

#### A TEORIA DA SELEÇÃO NATURAL

1. Genética de populações
2. Equilíbrio gênico, segundo Hardy-Weinberg
3. Princípio do Fundador

#### A SELEÇÃO NATURAL E A DERIVA GENÉTICA NA EVOLUÇÃO MOLECULAR

1. O relógio evolutivo molecular
2. Evolução molecular

#### UMA EXPLICAÇÃO ADAPTATIVA

1. Adaptação
2. *Fitness*

#### ADAPTAÇÕES NA REPRODUÇÃO SEXUADA

1. Seleção sexual e sistemas de pareamento
2. Taxas de evolução

#### ESPECIAÇÃO

1. Especiação Alopátrica, Parapátrica e Simpátrica
2. Isolamento reprodutivo
3. Teoria de Dobzhansky-Muller
4. Teoria do Reforço

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- 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**

- 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 3, uma resenha crítica a respeito do livro “A origem das espécies”, e um modelo biológico evolutivo didático.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

RIDLEY, M. **Evolução**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética.

2009.

FREEMAN, S.; HERRON, J. C. **Análise evolutiva**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BROWN, T. A. **Genética: um enfoque molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

CARVALHO, I. S. **Paleontologia: conceitos e métodos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

GRIFFITHS, A. J. F. **Introdução à genética**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

ZIMMER, C. **O livro de ouro da evolução**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

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

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ÉTICA E LEGISLAÇÃO EM BIOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.120
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 30h CH Prática: 10h</b>
<b>CH – Prática como Componente Curricular de Ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<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. Novo Código florestal. Biotecnologia e bioética. Experimentação animal.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-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.</li> <li>· Apresentar a importância dos códigos de ética e conduta durante o manuseio de organismos vivos em pesquisas.</li> <li>· Orientar quanto ao regime jurídico e legal de proteção ao meio ambiente.</li> <li>· 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..</li> <li>· Apresentar responsabilidades administrativa e penal do gestor ambiental, através do reconhecimento e conhecimento da Lei dos Crimes Ambientais.</li> <li>· Conhecer e interpretar a legislação ambiental brasileira de maior interesse;</li> <li>· Conhecer as fontes, princípios, características e hierarquia das leis ambientais;</li> <li>· Conhecer a estrutura jurídica da Política Nacional do Meio Ambiente;</li> <li>· Fazer com que o aluno seja capaz de conhecer e interpretar a legislação dos recursos hídricos;</li> <li>· Conhecer e interpretar a legislação referente a poluição atmosférica, poluição e de resíduos.</li> <li>-Interpretar os mecanismos de EIA e RIMA e sua legislação prevista;</li> </ul>	

## **PROGRAMA**

### **Unidade I – Meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

- Principais Conferências Mundiais sobre Meio Ambiente
- A Questão Ambiental no Brasil e no Mundo
- Conceitos Usuais em Impactos Ambientais
- Noções de Direito – Introdução ao estudo do direito ambiental;
- Características da legislação ambiental;
- Apresentação do Sistema Nacional do Meio Ambiente;

### **Unidade II – Tutela Constitucional do Meio Ambiente**

- Princípios Norteadores do Direito Ambiental
- Competências em Matéria Ambiental (União, Estados, Municípios).
- Política Nacional de Meio Ambiente

### **Unidade III – Legislação de Recursos Hídricos**

- Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei 9.433/97
- Política Estadual de Recursos Hídricos - Lei 14.844/2010

### **Unidade IV – Estudos Ambientais e Licenciamento Ambiental**

- Histórico e Conceitos Básicos em Avaliação de Impacto Ambiental
- Diretrizes para Avaliação de Impacto Ambiental
- Principais Metodologias de Avaliação de Impacto Ambiental

### **Unidade V - Lei de Crimes Ambientais**

- Lei 9605/98
- Crimes contra o Meio Ambiente
- Penalidades, Condições Atenuantes e Agravantes
- Reparação do Dano Ambiental

### **Unidade VI - Novo Código Florestal**

- Lei 12.651/2012
- Área de Preservação Permanente – APP
- Reserva Legal
- Cadastro Ambiental Rural – CAR
- Penalizações
- Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADINs)

### **Unidade VII – Biotecnologia e Bioética**

- 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.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas dialogadas do conteúdo previamente considerado, além da resolução de exercícios propostos, discussões em grupo baseado em estudos de caso e visitas técnicas. Durante as vistas técnicas realizadas deverá ser proposto aos discentes realizarem associações dos conhecimentos teóricos vistos em sala de aula com as práticas observáveis *in loco* das empresas e órgãos ambientais em forma de relatórios e discussão em sala de aula.

## **RECURSOS**

Serão utilizados Livros e textos baseados nas referências bibliográficas; além de Quadro e pincel, Projetor multimedia e de acordo com a temática abordada durante as aulas: filmes e documentários;

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:

- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);
- Seminário;
- Relatório de aula prática e/ou de campo.

Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:

- Assimilação de conteúdo abordado em aula;
- 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)

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- BERTÉ, R. **Gestão Socioambiental no Brasil**. 1ª edição. Curitiba: Inter Saberes, 2012.
- GALDINO, A.M.R. **Introdução ao estudo da poluição dos ecossistemas**. Curitiba: Inter Saberes, 2015.
- PHILIPPI JR, A.; ALVES, A. C, Editores. **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2005.
- CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA – Legislação. (Documento eletrônico) CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA – Legislação (Documento eletrônico) Lei da Política Nacional do Meio Ambiente nº. 6.938/81. (Documento eletrônico)
- Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos nº. 9433/97. (Documento eletrônico)
- Lei de Crimes Ambientais - Lei no. 9605/1998. (Documento eletrônico)
- Lei de Proteção à Fauna - nº 5197/1967. (Documento eletrônico)
- Lei de proteção à flora – Código Florestal, nº 12.651/2012 (Documento eletrônico)
- LOCH, JUSSARA A.; GAUER, GABRIEL J. C.; CASADO, MARÍA. **Bioética, Interdisciplinaridade e Prática Clínica**. 1º ed. EDIPUCRS, 2008, 414p.
- PHILIPPI JR, Arlindo; ALVEZ, Alaor. **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental**. Manole. 2005
- RESOLUÇÃO CFB N<sup>o</sup> 008/91, de 12 de junho de 1991- Aprova o Código de Ética Profissional do Biólogo.(Documento eletrônico)

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988
- 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/>
- STEPKE, F.L. **Bioética e Medicina - aspectos de uma relação**. Editora: LOYOLA, 2004. 256p.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ECOLOGIA REGIONAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.121
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 20    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<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>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Caracterizar o domínio das Caatingas e conhecer sua diversidade fitofisionômica.</li> <li>-Conhecer o clima predominante, seus solos e a questão da água na Caatinga.</li> <li>-Conhecer as espécies vegetais e animais características da Caatinga.</li> <li>-Apresentar a importância econômica da Caatinga e as conseqüências de sua exploração desordenada.</li> <li>-Entender mecanismos de ecoturismo e preservação da Caatinga.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. As caatingas da América do Sul</li> <li>2. Abelhas da caatinga</li> <li>3. Desertificação na caatinga</li> <li>4. Peixes da caatinga</li> <li>5. Herpetofauna da caatinga</li> <li>6. Aves da caatinga</li> <li>7. Mamíferos da caatinga</li> <li>8. Riqueza e diversidade de plantas lenhosas</li> <li>9. Padrões locais de inseta na caatinga</li> <li>10. Microbiologia da caatinga</li> <li>11. Cactáceas da caatinga</li> <li>12. Plantas bioinvasoras da caatinga</li> <li>13. Conservação da Caatinga e Sociedade</li> <li>14. Prática em Ecologia Regional</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Atividades práticas no campo: Reconhecimento da fauna e flora da Caatinga com elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

## RECURSOS

- 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

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação. Alguns critérios a serem avaliados são:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Exposição de seminários
- Avaliação escrita com o conteúdo da disciplina.
- Serão realizadas avaliações práticas no campo.
- O desempenho dos alunos nas aulas práticas depende da prática a ser realizada. Geralmente
- Relatório e apresentação das atividades práticas de campo

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEGON, Michael. et al. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Artmed, Porto Alegre, 2007.

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, Inara Roberta., TABARELLI, Marcelo; SILVA, José Maria Cardoso. **Ecologia e conservação da Caatinga**. Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil. 822 p., 2003. Disponível em: SILVA, José Maria Cardoso da; TABARELLI, Marcelo; FONSECA, Mônica Tavares da; LINS, Livia 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

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

PRIMACK, Richard; RODRIGUES, Efraim. **Biologia da conservação**. Londrina, PR: E. Rodrigues, 2001.

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>

SCARANO, Fabio. et all.**Biomass 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\\_recur\\_sos\\_florestais\\_da\\_caatinga\\_95.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/arquivos/web_uso_sustentvel_e_conservao_dos_recur_sos_florestais_da_caatinga_95.pdf)>

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

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: PROJETO SOCIAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>CH Teórica: 30    CH Prática: 10</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	40
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Desenvolvimento da Responsabilidade social; Empreendedorismo social no mundo e no Brasil; Projetos e atuação social; Formas de organização e participação em trabalhos sociais; Métodos e Técnicas de elaboração de projetos sociais voltados para educação ambiental, relações étnico-raciais e direitos humanos. Pressupostos teóricos e práticos a serem considerados na construção de projetos sociais. Formação de valores éticos e de autonomia pré-requisitos necessários de participação social.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Proporcionar aos alunos a oportunidade de estabelecer um contato mais estreito com o meio social, a partir da sua inserção no contexto socio-político-econômico para a formação de uma consciência de valores éticos e atitudes sustentáveis com a visão voltada para a coletividade e participação social.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>Unidade 01 – Responsabilidade Social</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Globalização, pobreza, desenvolvimento humano e emancipação social;</li> <li>1.2 O conceito de responsabilidade social;</li> <li>1.3 A cidadania e os direitos humanos;</li> <li>1.4 Movimento de grupos sociais representativos e o papel das ONG's;</li> <li>1.5 Inclusão e exclusão social: uma dicotomia</li> <li>1.6 Relações Étnico-Culturais;</li> <li>1.7 Programas sociais para empresas;</li> <li>1.8 Gestão de responsabilidade social.</li> </ol> <p><b>Unidade 02 – Empreendedorismo Social</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 O contexto do surgimento do empreendedorismo social;</li> <li>2.2 Conceito do empreendedorismo social;</li> <li>2.3 Perfil do empreendedor social;</li> <li>2.4 Processo de empreendedorismo social.</li> </ol> <p><b>Unidade 03 – Projetos e atuação social</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 O que são projetos sociais;</li> <li>3.2 Formas de organização e participação em trabalhos sociais;</li> </ol>	

- 3.3 Formação de valores éticos e de autonomia pré-requisitos necessários de participação social;  
3.4 Desenvolvimento de projetos sociais.

#### **Unidade 04 – Métodos e técnicas de elaboração de projetos sociais**

- 4.1 Fundamentos metodológicos para elaboração de projetos sociais;  
4.2 Identificação da necessidade do projeto;  
4.3 Determinação dos objetos;  
4.4 Análise ambiental;  
4.5 Estimativa de recursos necessários;  
4.6 Avaliação de projetos sociais;  
4.7 Sistematização de projetos sociais.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates possibilitados por meio de estudos de caso, aulas de campo através da realização de visitas técnicas a organizações, entre outros.

- As aulas práticas serão realizadas por meio da realização de um projeto social a ser aplicado em comunidade definida no decorrer das aulas.

#### **RECURSOS**

Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides etc.

#### **AValiação**

A avaliação da aprendizagem tem um caráter, diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. As avaliações da aprendizagem serão orientadas pelos objetos de aprendizagem, realizadas por meio de aplicação de provas, aplicação de trabalhos em grupo, participação em sala, além da elaboração e aplicação de projeto aplicativo. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, tendo como critérios a serem avaliados:

- 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).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GIEHL, P. R. WEBLER, D. A. RAMOS, I. C. A., SILVEIRA, L. C. L. GIANEZINI, M. **Elaboração de projetos sociais**. Curitiba: InterSaber, 2015.

OLIVEIRA, E. M. **Empreendedorismo Social: da teoria à prática, do sonho à realidade: ferramentas e estratégias**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2008.

PERSEGUINI, A. **Responsabilidade social**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DEMO, P. **Participação é conquista: noções de política social participativa**. São Paulo, Cortez,

1998.

GIANEZINI, M. **Introdução à avaliação e ao monitoramento de projetos sociais**. Curitiba: InterSaberes, 2017 (acervo biblioteca virtual IFCE).

RAMOS, I. C. A., MOURA, P. G. M. de. GIANEZINI, M. GIEHL, P. R. SANTOS, A. BORSA, C. A. SILVEIRA, L. C. L. **Captação de recursos para projetos sociais**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

SEVERINO. T. **Desenvolvimento Social Integrado**: Uma análise a partir da produção cultural, da tecnologia da informação e da saúde. 1ª ed. Rio de Janeiro: Letra e imagem, 2013.

SILVA, H. B.; CARVALHO, H. F.. **Elaboração de Projetos Comunitários**: uma abordagem prática. 5ª ed. São Paulo: Loyola, 2002.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.122
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Aspectos políticos, históricos e culturais da comunidade surdas e da educação de surdos. Compreensão de semelhanças e diferença entre LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS e Português. Gramática: Parâmetros e traços linguísticos de LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS. Alfabeto datilológico. Expressões não manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário de LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais brasileira.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender os Aspectos políticos, históricos e culturais da comunidade surdas e da educação de surdos;</li> <li>- Conhecer os parâmetros linguísticos de LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS;</li> <li>- Dialogar em LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alfabeto manual e sinal de identificação;</li> <li>2. Saudações;</li> <li>3. Perguntas básicas;</li> <li>4. Numerais (cardinais, ordinais e quantificadores);</li> <li>5. Pronomes pessoais (singular, dual, plural, plural);</li> <li>6. Pronomes demonstrativos e possessivos;</li> <li>7. Advérbio de tempo e lugar;</li> <li>8. Tempo em Língua Brasileira de Sinais: Horas, dias da semana, meses, anos, datas.</li> <li>9. Verbos (simples, indicadores e classificadores)</li> <li>10. Expressões faciais e corporais;</li> <li>11. Substantivos;</li> <li>12. Adjetivos;</li> <li>13. Profissões;</li> <li>14. Aspectos gerais sobre o surdo e surdez no contexto escolar, familiar e social.</li> <li>15. Aspectos Culturais e políticos sobre a comunidade surda.</li> <li>16. Tradutores e Intérpretes de Língua Brasileira de Sinais Educacionais.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas.</li> </ul>	

- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.
- Exposição de conteúdos gerais e específicos, em sala. Dinâmica em sinais. Grupos de trabalho e apresentação em Língua Brasileira de Sinais.

## RECURSOS

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projetor multimídia;
- Filmes e documentários;
- Laboratório de informática.

## AValiação

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Apresentação de trabalhos em sala;
- Entrevista com docente sobre a Didática e sua importância;
- Produção e apresentação de textos em Língua Brasileira de Sinais
- Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;
- Rodas de Debate;
- Relatório de aulas de campo;
- Auto avaliação em grupos;
- Avaliação escrita individual.
- Avaliação prática da produção textual em Língua Brasileira de Sinais individual ou em grupo.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KARNOPP, L B. Quadros, R M. **Língua de Sinais Brasileira** - Estudos Lingüísticos Porto Alegre: ARTMED, 2004.

CAPOVILLA, F C. & RAPHAEL, D. **Dicionário: Língua de Sinais Brasileira – LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS**. Vol. I e II. 2ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Brasília: MEC, 2004. Acesso em 01/08/2018.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FELIPE, T A. **Língua Brasileira de Sinais em Contexto: Curso Básico: 8ª. edição-** Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007.

QUADROS, R. M. **Educação de surdos: aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

LACERDA, C. B. F. **O intérprete de Língua Brasileira de Sinais: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental**. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

AUDREI, G. **Língua Brasileira de Sinais: que língua é essa: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola, 2009.

AUDREI, G. **O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender Língua Brasileira de Sinais**. São Paulo: Parábola, 2012.

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Setor Pedagógico

\_\_\_\_\_



<b>DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II</b>	
<b>Código:</b>	11.401.123
<b>Carga Horária Total:80h</b>	<b>CH Teórica: 60 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	20
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.110 - Trabalho de Conclusão de Curso I
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver pesquisas que se enquadrem nas áreas de atuação do acadêmico de Biologia;</li> <li>- Desenvolver capacidade de leitura e síntese de texto técnico-científico;</li> <li>- Desenvolver escrita formal para elaboração de TCC;</li> </ul> <p>Desenvolver a capacidade de apresentação em público e arguição de banca avaliadora de trabalhos acadêmicos.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1- Conhecimento científico;</li> <li>2- Leitura analítica;</li> <li>3- Normalização bibliográfica;</li> <li>4- Etapas da pesquisa científica;</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientações para a entrega de documentos relativos a defesa de TCC.</li> <li>- A orientação dos trabalhos fica a cargo dos orientadores de cada TCC</li> <li>- Elaboração e apresentação do TCC pelos estudantes.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guia de normalização de trabalhos acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	

- 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;

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MARCONI, Marina de Andrade.; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica: ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis; metodologia jurídica.** São Paulo: Atlas, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projetos e Pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2010.

Instituto Federal do Ceará. Pró-reitoria de Ensino. Sistema de Bibliotecas **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE** / Pró-reitoria de Ensino, Sistema de Bibliotecas; Etelvina Maria Marques Moreira, Joselito Brilhante da Silva. 2. ed. — Fortaleza: IFCE, 2018. 203 p.

DE PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática.** Campinas: Papyrus, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROS, Aidil de Jesus Paes.; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas.** Petrópoles: Vozes, 2010.

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

MACHADO, Ana Raquel. **Resumo.** São Paulo: Parábola, 2007.

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

**Coordenador do Curso**

---

**Setor Pedagógico**

---

<b>DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO ENSINO MÉDIO (PRÁTICA)</b>	
<b>Código:</b>	11.401.124
<b>Carga Horária Total:</b> 100h	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 60</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	05
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.116 - Estágio Supervisionado do Ensino Médio (Observação)
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>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.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserir o licenciando na realidade educacional do ensino médio através da vivência de situações de docência.</li> <li>- Refletir sobre o papel do (a) professor (a) de Biologia e as relações educativas que se configuram em sala de aula;</li> <li>- Elaborar planos de aula em Biologia visando à regência em sala de aula;</li> <li>- Desenvolver material didático visando à melhoria do processo de ensino-aprendizagem e formação profissional dos professores na escola-campo</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientações Gerais sobre o estágio de regência no ensino médio;</li> <li>- O trabalho docente: dilemas contemporâneos</li> <li>- A prática de ensino em Biologia: produzindo material didático;</li> </ul> <p>Planejamento e Planos de Aula;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração de planos de aula para o exercício da regência na escola-campo;</li> <li>- Estágio supervisionado em escolas de ensino médio: planejamento, execução e avaliação.</li> </ul> <p>Produção Científica: Relatório final de estágio</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- As atividades serão desenvolvidas individual e coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos:</li> <li>- Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia;</li> <li>- Leitura reflexiva de textos e/ou livros sobre prática pedagógica;</li> <li>- Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários na escola campo por meio de debates em sala de aula.</li> <li>- Planejamento e regência de aulas de Biologia para o ensino médio;</li> <li>- Desenvolvimento de material didático em Biologia;</li> <li>- Análise e sistematização dos dados pesquisados na escola campo;</li> </ul>	

- 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

- 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.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

R BRASIL, **Lei. 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm)>

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

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990.

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.

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.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**Programas de Unidades Didáticas Optativas.**

<b>DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Comunicação e linguagem. Da leitura à produção de textos, enfocando os níveis textual, contextual e intertextual, aplicando os mecanismos de coesão e coerência no texto. A produção de diferentes tipos de textos com ênfase no expositivo e argumentativo.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver estratégias de leitura e compreensão de textos da área e da atualidade em língua portuguesa relacionados aos aspectos lingüísticos e aos processos de construção da significação linguística;</li> <li>- Analisar os níveis textual, contextual e intertextual em diversos textos, principalmente argumentativos e expositivos;</li> <li>- Reconhecer os tipos textuais quanto às suas características e estrutura;</li> <li>- Diferenciar texto argumentativo e expositivo;</li> <li>- Produzir diferentes gêneros escritos referentes a temas da área e da atualidade com unidade, concisão, coesão, ênfase e uso adequado de vocabulário que atendam adequadamente à situação comunicativa estabelecida, envolvendo as tecnologias digitais.</li> <li>- Conhecer a língua portuguesa nas suas modalidades orais e escritas, com vistas à resolução de problemas quanto à comunicação;</li> <li>- Desenvolver autonomia quanto à resolução de problemas, trabalho em equipe e comunicação, dentro da multidisciplinaridade dos diversos saberes que compõem a formação do aluno.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. Leitura</p> <p>1.1 Compreensão e interpretação de textos da área e da atualidade.</p> <p>1.2 Estratégias de leitura: informações implícitas, relação entre informações do texto e de conhecimentos prévios, reconhecimento de opiniões e valores, identificação do sentido de uma palavra pelo contexto, reconhecimento do tema principal, identificação do locutor e interlocutor de um texto.</p> <p>2. Níveis Textual, Contextual E Intertextual</p> <p>2.1. Coesão textual: relações semântico-sintáticas de explicação, oposição, conclusão, adição, alternância, causa, consequência, tempo, finalidade, condição, comparação; relações de referência, paralelismo sintático e gramatical.</p> <p>2.2 Coerência textual: progressão temática e textual; paralelismo semântico.</p> <p>2.3 Intertextualidade: relações temáticas entre diversos gêneros.</p> <p>2.4 Fatores pragmáticos: informatividade, situacionalidade, intencionalidade, aceitabilidade.</p> <p>3 Escrita</p>	

<p>3.1 Processo da escrita: planejamento, escrita, revisão, reescrita, editoração.</p> <p>3.2 Tipos textuais: narração, descrição, exposição, argumentação, injunção, dialogal.</p> <p>3.3 Argumentação: procedimentos argumentativos, estratégias de contra-argumentação, tipos de parágrafo.</p> <p>3.4 Gêneros opinativos: estrutura, funcionalidade e produção.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas e dialogadas;</li> <li>- Trabalhos em grupo e individual;</li> <li>- Leitura e produção de textos;</li> <li>- Orientação individual; pesquisa orientada.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro branco, pincel;</li> <li>- Equipamento de projeção (datashow);</li> <li>- Livros; textos avulsos.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assiduidade e pontualidade;</li> <li>- Organização, participação e conteúdo dos trabalhos em grupo e individual, como atividades, pesquisas, seminários, produção de textos;</li> <li>- Utilização dos aspectos linguístico-gramaticais nos textos argumentativos orais e escritos; avaliações orais, escritas e práticas.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>FIORIN, José; SAVIOLI, Francisco. <b>Para entender o texto: leitura e redação</b>. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>KOCH, Ingedore. <b>Desvendando os segredos do texto</b>. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>KOCH, Ingedore; ELIAS, Vanda. <b>Ler e compreender: os sentidos do texto</b>. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2013.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>CITELLI, Adilson. <b>Linguagem e persuasão</b>. 16. ed. São Paulo: Atica, 2004.</p> <p>KOCH, Ingedore; ELIAS, Vanda. <b>Ler e escrever: estratégias de produção textual</b>. São Paulo: Contexto, 2012.</p> <p>MARTINS, Dileta; ZILBERKNOP, Lúbia. <b>Português instrumental</b>. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>PACHECO, Ângelo. <b>A Dissertação: teoria e prática</b>. 20. ed. São Paulo: Atual, 2009.</p> <p>Silva, Maria Cecília P. de Souza; Koch, Ingedore Villaça. <b>Linguística aplicada ao português morfologia</b>.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

<b>DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Desenvolvimento de habilidades referentes à compreensão de textos em Inglês. Identificação da ideia geral do texto bem como informações específicas. Utilização das estratégias de leitura de Inglês e estruturas gramaticais.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver competências de leitura e consciência crítica dos alunos para que sejam capazes de identificar, ler e compreender os mais diversos gêneros textuais em língua inglesa.</li> <li>- Identificar gêneros textuais;</li> <li>- Utilizar-se de aspectos gráfico-tipográficos para construir os significados do texto;</li> <li>- Produzir resumo em língua portuguesa de textos lidos em língua inglesa;</li> <li>- Ler para obter informação geral (skimming) ou específica (scanning);</li> <li>- Reconhecer prefixos e sufixos comuns e seus significados;</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prefixos e sufixos mais comuns;</li> <li>- Tempos verbais: simples, contínuos e perfeitos;</li> <li>- Voz passiva;</li> <li>- Skimming;</li> <li>- Scanning;</li> <li>- There to be;</li> <li>- Palavras cognatas;</li> <li>- Marcas tipográficas;</li> <li>- Grau dos adjetivos;</li> <li>- Leitura para aplicação de compreensão;</li> <li>- Tópico frasal e seletividade.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Discussão dos assuntos dos textos (ativação de conhecimento prévio do aluno);</li> <li>- Atividades individuais e em dupla, tanto em sala como fora dela;</li> <li>- Atividades de leitura;</li> <li>- Explicação de itens gramaticais e lexicais voltadas ao domínio do aluno sobre a língua estudada.</li> </ul>	

<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro branco, pincel;</li> <li>- Equipamento de projeção (datashow);</li> <li>- Livros; textos avulsos.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalhos dirigidos com resolução de questões de compreensão textual e gramatical.</li> <li>- Avaliação escrita presencial com questões de compreensão textual e gramatical.</li> <li>- Assiduidade, participação e comportamento.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ALMEIDA, Rubens. <b>As palavras mais comuns da língua inglesa</b>. São Paulo: Novatec, 2009.</p> <p>LOPES, Carolina. <b>Inglês Instrumental: Leitura e Compreensão de Textos</b>. Fortaleza: IFCE, 2012.</p> <p>TORRES, Nelson. <b>Gramática Prática da Língua Inglesa: o inglês descomplicado</b>. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>CRUZ, Décio; OLIVEIRA, Adelaide. <b>Inglês para Administração e Economia</b>. Barueri, SP: Disal, 2007.</p> <p><b>DICIONÁRIO Oxford Escolar para estudantes brasileiros de inglês</b>. Oxford: Oxford University Press, 2007.</p> <p>LAPKOSKI, Graziella Araujo de Oliveira. <b>Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa</b>. Curitiba: Intersaberes, 2012. (acesso na Biblioteca Virtual Universitária)</p> <p>LIMA, Thereza Cristina de Souza. <b>Inglês Básico nas Organizações</b>. 1ª edição. Curitiba: Intersaberes, 2013. (acesso na Biblioteca Virtual Universitária)</p> <p>SWICK, Ed. <b>Gramática da língua inglesa para estudantes de inglês</b>. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA EDUCACIONAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Pesquisa e conhecimento científico. Metodologia científica. Pesquisa Educacional. O Planejamento da pesquisa e o delineamento de textos científicos aplicados à realidade educacional.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar os diversos tipos de conhecimentos;</li> <li>- Conhecer as modalidades da pesquisa científica;</li> <li>- Diferenciar os tipos de métodos científicos;</li> <li>- Conhecer técnicas e ferramentas para estudos bibliográficos, exploratórios e descritivos;</li> <li>- Produzir diferentes gêneros científicos escritos referentes a temas da área;</li> <li>- Conhecer os tipos e a estrutura de trabalhos acadêmicos;</li> <li>- 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.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pensamento científico: ciência e conhecimento;</li> <li>- O método científico;</li> <li>- Bases epistemológicas e teórico-metodológicas da Pesquisa Educacional;</li> <li>- Classificação da Pesquisa Educacional;</li> <li>- Processo da Pesquisa Educacional (planejamento, execução e redação/comunicação);</li> <li>- Projeto e Relatório de Pesquisa;</li> <li>- Publicação científica;</li> <li>- Textos Acadêmicos (Resumo, Resenha, Fichamento e Artigo Científico);</li> <li>- Normalização bibliográfica.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposições dialogadas;</li> <li>- Estudos Dirigidos;</li> <li>- Análises de casos;</li> <li>- Leitura e produção textual;</li> <li>- Trabalhos em pequenos grupos e individuais;</li> <li>- Orientação individual;</li> </ul>	

- Pesquisa orientada.	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro branco;</li> <li>- Pincéis;</li> <li>- Apagador;</li> <li>- Notebook;</li> <li>- Projetor multimídia;</li> <li>- Laboratório de informática;</li> <li>- Passador/apontador de slides;</li> <li>- Impressos;</li> <li>- Revistas científicas.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os processos de produção individual/coletiva e verbalização, percebidos por meio de/da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participação nas discussões realizadas em sala;</li> <li>- Apresentações de trabalhos em sala;</li> <li>- Produção escrita;</li> <li>- Consulta orientada a portais/bases de dados e levantamento dos periódicos indexados mais relevantes da Área da Educação no Brasil.</li> <li>- Autoavaliação.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. <b>Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE/Pro-Reitoria de Ensino - Sistema de Bibliotecas</b>. Fortaleza: IFCE, 2017.</p> <p>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>_____. <b>Técnica de pesquisa</b>. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2008.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>FAZENDA, Ivani. <b>Metodologia da Pesquisa Educacional</b>. São Paulo: Cortez, 2010.</p> <p>GIL, Antônio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.</p> <p>SANTOS FILHO, José Camilo; SÁNCHEZ GAMBOA, Silvio (Orgs.). <b>Pesquisa educacional: quantidade – qualidade</b>. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2013.</p> <p>VOLPATO, Gilson Luiz. Dicas para redação científica. <b>Tropical Plant Pathology</b>, v. 33 (Suplemento), agosto, p.83-85, 2008.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

<b>DISCIPLINA: PARASITOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.105
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Considerações gerais sobre parasitismo. Estudos dos principais grupos de protistas, helmintos, moluscos e artrópodes transmissores e causadores de doenças, considerando os ciclos biológicos, os mecanismos implicados no parasitismo e os aspectos, fisiológicos e ecológicos.	
<b>OBJETIVO</b>	
Conhecer a biologia dos parasitos e compreender os processos patogênicos assim como os mecanismos de transmissão e os métodos de controle e prevenção das principais parasitoses humanas.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- INTRODUÇÃO À PARASITOLOGIA: - modalidades de parasitismo; tipos de hospedeiros e parasitos; vias de penetração e evolução dos parasitos.</li> <li>- HELMINTOLOGIA: - Cestódeos e trematódeos: gêneros Schistosoma, Taenia, Echinococcus, Hymenolepis.</li> <li>- NEMATÓDEOS: ascarídeos, ancilostomatídeos, strongilídeos, filarídeos, larvas migratórias.</li> <li>- PROTOZOOLOGIA - Flagelados: gêneros Giardia, Trichomonas, Trypanosoma, Leishmania. - Amebas: gênero Entamoeba - Coccídios e plasmódios: gêneros Toxoplasma, Cryptosporidium, Plasmodium.</li> <li>- ACAROLOGIA E ENTOMOLOGIA - Ácaros, piolhos e moscas parasitos do homem. - Moscas, mosquitos, pulgas e barbeiros transmissores de doenças para o homem.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> </ul>	

- 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.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NEVES, David. **Parasitologia Humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

NEVES. **Parasitologia Dinâmica**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

REY, Luis. **Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

NEVES, David. **Atlas didático de Parasitologia**. São Paulo: Atheneu, 2006. REY, Luis. **Bases da parasitologia médica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: INSTRUMENTALIZAÇÃO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.104
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Análise de metodologias relacionadas ao ensino de Ciências. Elaboração de materiais didáticos. Estudo dos processos de ensino-aprendizagem. Planejamento e realização de experimentos e atividades práticas de Ciências que possam ser desenvolvidos em sala de aula, laboratório e em outros espaços educativos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar os alunos para a elaboração de atividades práticas de Ciências;</li> <li>- Conhecer e experimentar os diferentes recursos e materiais didáticos;</li> <li>- Pesquisar e produzir materiais didático-pedagógico;</li> <li>- Conhecer a prática docente, participando de atividades didáticas;</li> <li>- Elaborar e desenvolver projetos interdisciplinares de interesse social que envolvam ciências e o meio ambiente.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educação, escola e sociedade;</li> <li>- O sentido do aprendizado na área de Ciências da Natureza;</li> <li>- Ensino de Biologia no Ensino Médio;</li> <li>- Biologia e os Temas Transversais;</li> <li>- Ensinando/Aprendendo Ciências;</li> <li>- Comunicação entre Professor e Aluno;</li> <li>- Livro didático;</li> <li>- Aulas expositivas, Discussões, Demonstrações, Aulas práticas, Excursões, Simulações, Instrução individualizada, Projetos e outros;</li> <li>- Organização de trabalho no laboratório;</li> <li>- Segurança nas aulas práticas;</li> <li>- Confeção de recursos didáticos.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> <li>- Aulas Práticas e Aula de Campo.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ProjetorMultimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Será contínua considerando critériosde:</li> <li>- Três provas escritas;</li> <li>- Relatório da Aula de Campo(RAC);</li> <li>- Trabalho(TRB)</li> </ul> <p>Nota da 1ª etapa: <math>(1^{\text{a}}\text{AP}+2^{\text{a}}\text{AP})/2</math>  Nota da 2ª etapa: <math>[3^{\text{a}}\text{AP} +(\text{RAC}+\text{TRB})/2]/2</math>  Média= <math>(2 \times \text{N1} + 3 \times \text{N2})/5</math></p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ANDRADE, L.; SOARES, G.; PINTO, V. <b>Oficinas Ecológicas</b>: uma proposta de mudanças. 2ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1995. 132p.  CUNHA,M. <b>O bom professor e sua prática</b>. São Paulo: Papirus,1989.  FIALHO, N. N. <b>Jogos no ensino de Química e Biologia</b>. 1ª edição. Editora IBPEX, 2007  KRASILCHIK, M. <b>Prática de ensino de Biologia</b>. 4ª edição. Editora EDUSP, 2004</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>OLIVEIRA, F.; SAITO, M. L. <b>Práticas de Morfologia Vegetal</b>. 1ª ed. São Paulo: Atheneu Editora, 1991.  PEREIRA, A. B.; PUTZKE, J. <b>Ensino de Botânica e Ecologia, proposta metodológica</b>. 1ª ed. Editora Sagra Luzzatto, 1996. 184p.  SACHETIM, R. L. M. (org.). <b>Embriologia manual de aulas práticas</b>. 1ª ed. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2006. 142p.  SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOLOGIA. <b>Manual de técnicas para a preparação de coleções zoológicas</b>.Campinas: Editora SBZ, em vários fascículos, 1982-1989.  YARROW, J. <b>1001 Maneiras de Salvar o Planeta</b> - Idéias práticas para tornar o mundo melhor. 1ª ed. Editora Publifolha, 2007. 384p.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

<b>DISCIPLINA: SISTEMÁTICA VEGETAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.106
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	CH Teórica: 40    CH Prática: 40
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	03
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.86 - Princípios de Sistemática e Taxonomia / 11.401.89 - Botânica de Criptógamas / 11.401.95 - Botânica de Fanerógamas
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
O desenvolvimento da taxonomia vegetal. O processo de classificação. Sistemas de Reprodução. Estudos florísticos. A biodiversidade vegetal.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Discutir os princípios básicos da sistemática vegetal e os procedimentos e processos associados a esse estudo.</li> <li>2. Conhecer os principais sistemas de classificação das plantas vasculares.</li> <li>3. Descrever as características básicas e as relações filogenéticas de plantas vasculares.</li> <li>4. Compreender e aplicar as principais regras nomenclaturais.</li> <li>5. Conhecer técnicas de coleta e de herborização.</li> <li>6. Identificar e descrever as estruturas morfológicas externas dos órgãos das plantas vasculares, interpretando suas variações e relacionando-as com adaptações ecológicas e evolutivas.</li> <li>7. Identificar angiospermas até o nível família, com base na análise morfológica e em chaves analíticas.</li> <li>8. Estabelecer relações de afinidades ou diferenças entre táxons, com base em caracteres morfológicos e princípios evolutivos.</li> <li>9. Conhecer os principais táxons de plantas do Ceará</li> </ol>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>O desenvolvimento da taxonomia vegetal</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Histórico dos sistemas de classificação</li> <li>1.2. O conceito de predição</li> <li>1.3. Taxonomia alfa x ômega</li> <li>1.4. Métodos modernos: fenética x filogenética</li> </ol> <p>O processo de classificação</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. O conceito de espécie</li> <li>2.2. Escolha de caracteres</li> <li>2.3. Espécie e especiação</li> <li>2.4. Especiação gradual</li> </ol>	

- 2.5. Especiação abrupta
- 2.6. Variação infra-específica e o conceito de ecótipo
- 2.7. Hibridação
- Sistemas de Reprodução
- 3.1. Expressão sexual
- 3.2. Fecundação cruzada
- 3.3. Autofecundação
- 3.4. Apomixia
- 3.5. Sistemas reprodutivos em populações naturais
- 4. Estudos florísticos
- 4.1. Métodos qualitativos
- 4.2. Floras x monografias
- 4.3. Elaboração de chave de identificação, descrição e diagnose
- A biodiversidade vegetal
- 5.1. Níveis da biodiversidade
- 5.2. Centros de diversidade
- 5.3. Centros de endemismos
- 5.4. Importância dos inventários florísticos nos trópicos
- 5. Evolução de caracteres vegetativos e florais
- 5.1. Hábito
- 5.2. Arranjo e estrutura das folhas
- 5.3. Estrutura floral: brácteas, cálice, androceu e gineceu
- 6. Sistemática e relações filogenéticas das angiospermas
- 6.1. Principais sistemas de classificação
- 6.2. Grupo de paleohervas
- 6.3. Monocotiledôneas
- 6.4. Complexo magnoliídeo
- 6.5. Tricolpados (Eudicotiledôneas)

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- 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;
- Identificação de material botânico em nível de família e de gênero, agrupando-os nas suas respectivas ordens.
- Caracterização das ordens e suas possíveis relações filogenéticas dentro dos principais sistemas de classificação

### **RECURSOS**

- Material didático (ebooks, textos, apostilas)
- Monografias Botânicas e exsiccatas;
- Quadro, Pincel
- Projetor Multimídia
- Laboratório de Ciências e Informática
- Câmera Fotográfica
- Microscópio estereoscópico
- Material vegetal fértil para identificação
- Chaves dicotômicas

## **AVALIAÇÃO**

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

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRIGGS, D. & WALTERS, S.M. **Plant Variation and Evolution**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A., STEVENS, P.F. & DONOGHUE. 2009. **Sistemática vegetal**. Um enfoque filogenético. 3 ed. Artemed, Porto Alegre.

RICHARDS, A.J. **Plant breeding systems**. London: George Allen & Unwin, 1986.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROSO, G.M. **Sistemática das angiospermas no Brasil**. vol.2 e 3. Viçosa: Imprensa Universitária da Univ. Federal de Viçosa, 1991.

BARROSO, G.M. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. vol.1. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1978.

CRONQUIST, A. **An integrated system of classification and evolution**. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

MARTIUS, C.P.F., EICHLER, A.G. & URBAN, I. (eds.) **Flora brasiliensis**. 16v. Manachii: Lipsiae apud R. Oldenburg.

RADFORD, A.E.; DICKSON, W.C.; MASSEY, J.R. & BELL, C.R. **Vascular plant Systematics**. New York: Harper & Row Publications, 1974.

SIMPSON, M.G. **Plant Systematics**. Ed. 2. Elsevier, Amsterdam. 2010.

SOLTIS, D.E., P.S. SOLTIS, P.K. ENDRESS & M.W. CHASE. 2005. **Phylogeny and evolution of Angiosperms**. Sinauers Associates, Sunderland.

STACE, C.A. **Plant taxonomy and biosystematics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: SISTEMÁTICA ANIMAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.117
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.99 - Zoologia dos Cordados
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
O desenvolvimento da taxonomia animal. Sistemas de classificação. Mecanismos de Reprodução. Principais diferenças embrionárias entre os grupos. Estudos de fauna. A biodiversidade animal.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discutir os princípios básicos da sistemática animal e as metodologias associadas a esse estudo;</li> <li>- Conhecer os principais sistemas de classificação dos animais;</li> <li>- Descrever as características básicas dos grandes grupos e as principais propostas de realacionamento.</li> <li>- Conhecer o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica;</li> <li>- Conhecer técnicas de captura.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Histórico dos sistemas de classificação</li> <li>- Escolas da Sistemática</li> <li>- O conceito de espécie</li> <li>- Espécie e especiação</li> <li>- Variação intra-específica</li> <li>- Mecanismo de Reprodução</li> <li>- Estudos faunísticos</li> <li>- Elaboração de chave de identificação, descrição e diagnose</li> <li>- A biodiversidade animal</li> <li>- Principais sistemas de classificação</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> <li>- Aulas Práticas e Aula de Campo.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros eTextos)</li> <li>- Quadro ePincel;</li> <li>- ProjetorMultimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Será contínua considerando critériosde:</li> <li>- Três provas escritas;</li> <li>- Relatório da Aula de Campo(RAC);</li> <li>- Trabalho(TRB)</li> </ul> <p>Nota da 1ª etapa: <math>(1^aAP+2^aAP)/2</math>  Nota da 2ª etapa: <math>[3^aAP +(RAC+TRB)/2]/2</math>  Média= <math>(2 \times N1 + 3 \times N2)/5</math></p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S. e LARSON, A. <b>Princípios Integrados de Zoologia</b>. 11. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010. 846p.</p> <p>POUGH, F. H.; HEISER, J. B. e JANIS, C. M. <b>A vida dos vertebrados</b>. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 799p</p> <p>BRUSCA, RICHARD C. &amp; GARY J. BRUSCA. <b>Invertebrados</b>. 2ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2007, 1098p.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>RUPERT; FOX &amp; BARNES. <b>Zoologia dos invertebrados: Uma Abordagem Funcional Evolutiva</b> 7ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005, 1145p.</p> <p>AMORIM, D. S. <b>Fundamentos de Sistemática Filogenética</b>. 3ªed. Holos Editora. 2002. 156 p.</p> <p>PAPAVERO, N. <b>Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica</b>. 2ªed.Editora Unesp. 2004.285p.</p> <p>RIBEIRO-COSTA, C.S.; DA ROCHA, R.M. <b>Invertebrados: Manual de aulas práticas</b>. Editora Holos. 2002.</p> <p>KENNETH, Kardong. <b>Vertebrados: a anatomia comparada, função e evolução</b>. 5. ed. São Paulo: Roca, 2011.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

<b>DISCIPLINA: IMUNOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.118
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica:30    CH Prática: 10</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Características e funções das células, moléculas e tecidos que compõem o sistema imune. Indução da resposta imune e mecanismos efetores da resposta imune humoral e celular. Regulação da resposta imune. Imunidade às infecções. Imunopatologias. Imunodiagnósticos. Imunoprofilaxia</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Proporcionar meios para que os acadêmicos desenvolvam habilidades de: compreender a organização e funcionamento do sistema imune humano, as imunopatologias e as aplicações da imunologia; compreender a organização e o funcionamento geral do sistema imune humano; conhecer os diferentes tipos de respostas imunes; conhecer os mecanismos de controle das respostas imunes e diferenciar os tipos de imunopatologias.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. IMUNIDADE INATA E ADAPTATIVA <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Receptores antigênicos na imunidade inata</li> <li>1.2 Resposta inflamatória aguda; sistema complemento</li> </ol> </li> <li>2. ANTICORPOS: ESTRUTURA E FUNÇÃO.</li> <li>3. ANTÍGENOS: ASPECTOS ESTRUTURAIIS.</li> <li>4. REAÇÕES ANTÍGENO-ANTICORPO IN VITRO.</li> <li>5. SISTEMA COMPLEMENTO.</li> <li>6. SOROS E VACINAS.</li> <li>7. REAÇÕES DE HIPERSENSIBILIDADES.</li> <li>8. ANTÍGENOS DE HISTOCOMPATIBILIDADE.</li> <li>9. TRANSPLANTES E REJEIÇÃO DE ENXERTOS.</li> <li>10. ANTICORPOS MONOCLONAIIS.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>	

<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CALICH, VERA. <b>Imunologia</b> 2 ed. Rio de Janeiro : Revinter, 2009.</p> <p>SEHNEM, N.T. <b>Microbiologia e imunologia</b>. Pearson. E-book:  <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543012100">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543012100</a></p> <p>PLAYFAIR, J.HL. CHAIN, B.M. <b>Imunologia básica</b> - guia ilustrado de conceitos fundamentais. Manole. E-book: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520434239">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520434239</a></p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BATISTA, Rodrigo Siqueira. <b>Manual de infectologia</b>. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.</p> <p>KIERSZENBAUM, Abraham L. <b>Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia</b>. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p> <p>MARTINS, Milton de Arruda et al. <b>Clínica médica, volume 7: alergia e imunologia clínica, doenças da pele, doenças infecciosas</b>. Barueri-SP: Manole, 2009.</p> <p>MADIGAN, Michel T. et al. <b>Microbiologia de Brock</b>. 10 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.</p> <p>VICENTE, Amato Neto. <b>Antibióticos na prática médica</b>. 6 ed. São Paulo: Sarvier, 2007.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: BOTÂNICA APLICADA AO PAISAGISMO URBANO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.125
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Vegetação paisagística. Botânica. Histórico, Taxonomia. Sistema de classificação botânica. Sistema de classificação de paisagens naturais. Classificação fitológica brasileira e cearense.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar nos alunos a percepção dos diversos aspectos da vegetação como seres vivos e como elementos importantes na composição e organização dos espaços livres, junto aos edifícios e no tecido urbano;</li> <li>- Desenvolver a capacidade de observação, representação gráfica e projeto com espécies vegetais nas diversas escalas da cidade.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepção da Paisagem;</li> <li>- Percepção da Vegetação Botânica aplicada ao Projeto de Paisagismo;</li> <li>- Leitura de Projetos de Paisagismo;</li> <li>- Reconhecimento e representação de espécies botânicas;</li> <li>- Composição espacial com vegetação;</li> <li>- Elaboração de Projetos de Paisagismo;</li> <li>- Conceituação sobre a importância da vegetação para a qualidade ambiental urbana e bem estar humano</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> <li>- Aulas Práticas e Aula de Campo.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<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>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ALEX, Sun. <b>Projeto da Praça</b>: convívio e exclusão no espaço público. São Paulo, SENAC, 2008.</p> <p>DUNNETT, Niguel;CLAYDEN, Andy. <b>Rain Gardens</b>: Managing water sustainably in tem garden and designed landscape. Portland, Oregon,U.S.A.; Timber Press Inc. 2007.</p> <p>FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. <b>Desenho Ambiental</b>: Uma Introdução à Arquitetura da Paisagem com o Paradigma Ecológico. São Paulo, Annablume, 2008</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BROWN, Jane. <b>El Jardín Moderno</b>. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2000.</p> <p>CHACEL, Fernando Magalhães. <b>Paisagismo e Ecogênese</b>. Rio de Janeiro: Fraiha, 2001.</p> <p>CULLEN, Gordon. <b>El Paisaje Urbano</b>: Tratado de Estética Urbanística. Barcelona Editorial Blume, 1981.</p> <p>JELLICOE, Geoffrey and Susan. <b>The Landscape of Man</b>: Shaping the Environment from Prehistory to the Present Day. New York, Thames and Hudson, 1995.</p> <p>LAURIE, Michael. <b>An Introduction to Landscape Architecture</b>. London, Pitman Publishing Limited, 1978.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: EDUCOMUNICAÇÃO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.126
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 30    CH Prática: 10</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Definição de comunicação e educação. A relevância da Educomunicação no contexto sócio-político-econômico brasileiro. Modelo de ensino da Finlândia. Mídias e sala de aula. Novas tecnologias como ferramenta facilitadora no processo de ensino-aprendizagem. Leitura crítica, linguagem e adequação dos conteúdos dos meios de comunicação de massa. Elaboração e aplicação de projeto de Educomunicação.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabelecer a relação entre comunicação e ensino;</li> <li>- Estudar o processo de comunicação;</li> <li>- Identificar as mídias e novas tecnologias;</li> <li>- Utilizar a educomunicação como facilitadora no processo de ensino-aprendizagem.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>Unidade 01 - Introdução à Educomunicação:</b></p> <p>1.1 Definição de Comunicação e Educação  1.2 Contexto histórico da comunicação  1.3 Meios de comunicação  1.4 Mídias, interfaces e novo contexto educacional</p> <p><b>Unidade 02 – Educação para Medios:</b></p> <p>2.2 Teoria das Mediações e a relação Comunicação/Educação.  2.2 Sistematização do conceito a partir da contribuição das pesquisas acadêmicas dos programas de pós-graduação, no Brasil;  2.3 Fundamentos epistemológicos das “áreas de ação” do campo da Educomunicação;</p> <p><b>Unidade 03 – Estudo de Casos e Projeto de Educomunicação:</b></p> <p>3.1 IFAN – Acaraú: Educomunicação para crianças e adolescents  3.2 Estudos do Educom  3.3 Elaboração do Projeto</p> <p><b>Unidade 04 – Prática:</b></p> <p>4.1 Aplicação do Projeto  4.2 Apresentação da aplicação e resultados dos projetos de educomunicação</p>	

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aula será expositiva/dialógica, fazendo-se seus debates, estudo de casos, entre outros. Com recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides etc. a prática da disciplina acontecerá com elaboração e aplicação de projeto e os dados serão apresentados a turma, por meio de seminário.</p>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Material didático-pedagógico.</li> <li>▪ Recursos audiovisuais.</li> <li>▪ Insumos para aplicação dos projetos (responsabilidade das equipes).</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
<p>A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grau de participação do aluno em atividades que exigam produção individual e em equipe.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Desempenho cognitivo.</li> <li>▪ Criatividade e uso de recursos diversificados.</li> <li>▪ Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CITELLI, A. &amp; COSTA, M.C. C. (Orgs). <b>Educomunicação, Construindo uma nova área de conhecimento</b>. São Paulo: Edições Paulinas, 2011.</p> <p>SETTON, M. G. <b>Mídia e Educação</b>. São Paulo: Editora Contexto, 2010.</p> <p>SOARES, I. O. <b>Educomunicação, o conceito, o profissional, a aplicação</b>. São Paulo: Edições Paulinas, 2011.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>SOARES, I. O. “<b>Comunicação/Educação, a emergência de um novo campo e o perfil de seus profissionais</b>”, in Contato, Brasília, Ano 1, N 1, jan/mar. 1999, p. 19-74.</p> <p>BORDENAVE, J. E. D. <b>O que é comunicação</b>. 22. ed. São Paulo: Brasiliense, 1999.</p> <p>MORAES, D. de. <b>Sociedade midiaticizada</b>. Rio de Janeiro: Mauad, 2006.</p> <p>MOTTA, L. G.. <i>et al.</i> <b>Estratégias e culturas da comunicação</b>. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002.</p> <p>McLUHAN, M. <b>Os meios de comunicação como extensões do homem</b>. 8. ed. São Paulo: Cultrix, 1996.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr style="width: 30%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr style="width: 30%; margin: auto;"/>
<b>DISCIPLINA: BIOGEOGRAFIA</b>	

<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Definições, conceitos básicos, história e desafios. Origem, evolução, meios de expansão e barreiras para a vida na Terra. Padrões de distribuição geográfica das espécies: cosmopolitas, disjuntivas e endêmicas. Panbiogeografia; Paleobiogeografia e Biogeografia de ilhas.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar criticamente o caráter interdisciplinar da Biogeografia</li> <li>- Compreender os padrões e processos relacionados à distribuição da biodiversidade</li> <li>- Compreender os conceitos básicos e a história da Biogeografia;</li> <li>- Compreender os processos determinantes e limitantes da distribuição geográfica de espécies e grupos filogenéticos;</li> <li>- Compreender os conceitos básicos e desenvolvimentos recentes da Biogeografia de Ilhas;</li> <li>- Compreender conceitos básicos de Filogeografia e contextualizar o papel da Paleontologia e Geologia na compreensão da evolução das Biotas</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>UNIDADE I – CONCEITOS E FUNDAMENTOS DA BIOGEOGRAFIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definições, conceitos básicos em Biogeografia</li> <li>▪ Histórico e desafios da Biogeografia</li> </ul> <p>UNIDADE 2 – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO AMBIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Fatores limitantes do ambiente terrestre</li> <li>● Fatores limitantes do ambiente aquático e marinho</li> </ul> <p>● UNIDADE 3 – DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Influência do nicho ecológico na distribuição de espécies</li> <li>● Origem, evolução, meios de expansão e barreiras para a vida na Terra.</li> <li>● Padrões de distribuição geográfica das espécies: cosmopolitas, disjuntivas e endêmicas</li> <li>● Biomas Terrestres</li> </ul> <p>UNIDADE 4 – PADRÕES E PROCESSOS HISTÓRICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Especiação</li> <li>● Dispersão</li> <li>● Endemismo, Provincialismo e Disjunção</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reconstruindo histórias biogeográficas</li> </ul> <p>UNIDADE 5 – BIOGEOGRAFIA DE ILHAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Biogeografia de ilhas: Padrões em riquezas de espécies</li> <li>•Biogeografia de ilhas: Padrões na construção e Evolução de comunidades insulares</li> <li>•Biogeografia de ilhas: Processos e Padrões continentais</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes</li> <li>- Aula de campo</li> </ul>
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Material didático (Livros e Textos)</li> <li>▪ Quadro e Pincel;</li> <li>▪ Projetor Multimídia;</li> <li>▪ Laboratório.</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>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.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>AB’SABER, Aziz. <b>Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas</b>. São Paulo: Ateliê, 2003.</p> <p>BROWN, James H.; LOMOLINO, Mark V. <b>Biogeografia</b>. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.</p> <p>GUREVITCH, Jéssica.; SCHEINER, Samuel; FOX, Gordon. <b>Ecologia vegetal</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>AMORIN, Dalton de Souza. <b>Fundamentos de sistemática filogenética</b>. Ribeirão Preto: Holos Editora. 2002.</p> <p>CARVALHO, Claudio; ALMEIDA, Eduardo. <b>Biogeografia da América do Sul: padrões e processos</b>. São Paulo: Roca, 2011.</p> <p>RIZZINI, Carlos Toledo. <b>Tratado de fitogeografia do Brasil</b>. 2. Ed. São Paulo: Âmbito Cultural, 1997.</p> <p>ROMARIZ, Dora de Amarante. <b>Aspectos da vegetação do Brasil</b>. 2. Ed. São Paulo: Dora</p>

Romariz. 2006.

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

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA MARINHA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20h CH Prática: 20h</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
O ambiente marinho. Plâncton. Bentos. Nécton. Praias. Costões Rochosos. Recifes Biológicos. Manguezais e estuários. Poluição Marinha.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer os principais organismos marinhos e sua importância;</li> <li>- Conhecer os efeitos das ações antrópicas no equilíbrio e dinâmica dos ecossistemas marinhos;</li> <li>- Utilizar os conhecimentos Biologia Marinha como ferramenta para o entendimento, manejo e gestão dos ecossistemas;</li> <li>- Diagnosticar problemas ambientais e encontrar soluções adequadas, associando-as à prática profissional.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1.O ambiente Marinho</p> <p>1.1. Características gerais dos oceanos</p> <p>1.2. Principais fatores ambientais nos oceanos</p> <p>2.O Plâncton Marinho</p> <p>2.1. Definições e termos</p> <p>2.2. Principais componentes do plâncton</p> <p>2.3. Adaptações à vida planctônica</p> <p>2.4. Biomassa e Distribuição do plâncton</p> <p>3. Bentos Marinho</p> <p>3.1. O domínio bentônico</p> <p>3.2. Os organismos bentônicos</p> <p>3.3. Padrões de distribuição dos bentos</p> <p>3.4. Bentos de fundo consolidado e não consolidado</p> <p>4. Nécton Marinho</p> <p>4.1. Características Gerais do Nécton Marinho</p> <p>4.2. Crustáceos Nectônicos</p>	

4.3. Cefalópodes Nectônicos

4.4. Répteis Marinhos

4.5. Mamíferos marinhos

4.6. Aves marinhas

4.7. Peixes marinhos

5. Praias

5.1. Morfologia e morfodinâmica praial

5.2. Principais parâmetros físicos

5.3. Biota

5.4. Importância ecológica e interferência antrópica

5.5. Principais métodos de estudo

6. Costões Rochosos

6.1. Adaptação à vida nos costões

6.2. Esquemas de zonação e terminologia

6.3. Principais ameaças aos costões

6.4. Bioincrustação marinha

6.5. Principais métodos de estudo

7. Recifes Biológicos

7.1. Importância dos recifes biológicos

7.2. Bioconstrução e bioerosão no ambiente marinho

7.3. Recifes de Coral

7.4. Acumulação detrítica: estromatólitos, recifes de arenito, bancos de fanerógamas

7.5. Principais métodos de estudo

8. Manguezais e estuários

8.1. Definições e termos

8.2. Importância

8.3. Principais fatores ambientais

8.4. Biota

8.5. Impactos antrópicos

8.6. Principais métodos de estudo

9. Poluição marinha

9.1. Principais poluentes

9.2. Avaliação de Impacto

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina será desenvolvida por meio de:

- Aulas expositivas dialogadas;
- Atividades práticas em campo e laboratório;
- Estudos dirigidos;
- Seminários;
- Pesquisa na internet;
- Apresentação de filmes/documentários;
- Pesquisa Bibliográfica.

## **RECURSOS**

<p>- Quadro branco; - Projetor de slides e vídeos.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>A Avaliação se dará de forma processual e contínua, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assiduidade e a participação;</li> </ul> <p>E por meio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliações escritas teóricas e práticas;</li> <li>• Relatório de atividades práticas em campo e laboratório;</li> <li>• Trabalhos individuais e em grupo.</li> </ul>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>LONGHURST, A.R.; PAULY, D. <b>Ecologia dos oceanos tropicais</b>. São Paulo: EDUSP, 2007.424p.</p> <p>GARRISON, T. <b>Fundamentos de oceanografia</b>. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010. 426 p.</p> <p>PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. <b>Biologia Marinha</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2009. 656p.</p> <p>SCHINEEGELOW, J.M.M. 2004. <b>Planeta Azul. Uma introdução às ciências marinhas</b>. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 379p.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>BEGON, M., TOWNSEND, C. R. E HARPER, J. L. <b>Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas</b>. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 759 p.</p> <p>HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S. e LARSON, A. <b>Princípios Integrados de Zoologia</b>. 11. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010. 846p.</p> <p>POUGH, F. H.; HEISER, J. B. e JANIS, C. M. <b>A vida dos vertebrados</b>. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 799p</p> <p>RAVEN, P.H.; EVERT, R. F. &amp; EICHHORN, S. E. <b>Biologia Vegetal</b>.7. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2007. 856p.RUPPERT, E. E.; FOX, R. S. e BARNES, R. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7. ed. São Paulo: Editora Roca, 2005.1168p.</p> <p>TOWNSEND C.R., BEGON M. e HARPER J.P. <b>Fundamentos em Ecologia</b>. 3. ed. Porto Alegre: Artmed Editora S/A, 2010. 592p.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>

<b>DISCIPLINA: MALACOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20h CH Prática: 20h</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.88 - Zoologia de Invertebrados I
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar o aluno a conhecer, diagnosticar e solidificar conhecimentos na área malacológica;</li> <li>- Identificar representantes do filo Mollusca e separá-los em classes;</li> <li>- Reconhecer as principais espécies de moluscos de interesse médico, veterinário e econômico;</li> <li>- Realizar coletas, fixação e dissecação de exemplares de moluscos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>1- INTRODUÇÃO</b></p> <p>1.1 Aspectos gerais do Filo Mollusca.  1.2 Origem e evolução.  1.3 Diversidade: habitats e hábitos.</p> <p><b>2- MORFOFISIOLOGIA DAS DIFERENTES CLASSES</b></p> <p>2.1 Morfologia externa e estudo das conchas.  2.2 Morfologia interna.  2.3 Aspectos fisiológicos.</p> <p><b>3 – ASPECTOS ECOLÓGICOS</b></p> <p>3.1 Ênfase nas estratégias reprodutivas e alimentares.</p> <p><b>4- SISTEMÁTICA</b></p> <p>4.1 Características gerais e distintivas das classes.  4.2 Introdução à sistemática de Gastropoda e Bivalvia</p> <p><b>5- TÉCNICAS MALACOLÓGICAS</b></p> <p>5.1 Coleta, remessa de material vivo e fixação  5.2. Dissecação: modelo terrestre, marinho e de água doce.</p>	

## **6- MOLUSCOS DE INTERESSE MÉDICO**

- 6.1 Sistemática.
- 6.2 Noções sobre a biologia.
- 6.3 Tipos de criadouros.
- 6.4 Técnicas de criação e infecção.
- 6.5 Técnicas de exame.

## **7- MOLUSCOS DE IMPORTÂNCIA ECONÔMICA E EXÓTICOS**

- 7.1 Apresentação de técnicas básicas de cultivo.

## **8- TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO EM LABORATÓRIO**

- 8.1 Construção de terrários e aquários.
- 8.2 Acompanhamento do ciclo de vida.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina será desenvolvida por meio de:

- Aulas expositivas dialogadas;
- Atividades práticas em campo e laboratório;
- Estudos dirigidos;
- Seminários;
- Pesquisa na internet;
- Apresentação de filmes/documentários;
- Pesquisa Bibliográfica.

### **RECURSOS**

- Quadro branco;
- Projetor de slides e vídeos.

### **AVALIAÇÃO**

A Avaliação se dará de forma processual e contínua, considerando:

- Assiduidade e a participação;

E por meio de:

- Avaliações escritas teóricas e práticas;
- Relatório de atividades práticas em campo e laboratório;
- Trabalhos individuais e em grupo.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRUSCA, G. J.; BRUSCA, Richard C. **Invertebrados**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.

CALOW, Peter; BARNES, Richard S. K.; OLIVE, P. J. W. **Os invertebrados - uma síntese**. 1<sup>a</sup> ed. Atheneu, 2008.

MOORE, J. **Uma introdução aos invertebrados**. 2<sup>a</sup> ed. Santos, 2008.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BEGON, M., TOWNSEND, C. R. E HARPER, J. L. **Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 759 p.

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S. e LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010. 846p.

RIBEIRO-COSTA, Cibele S.; ROCHA, Rosana M. da. **Invertebrados: manual de aulas práticas**, 2ª ed. Holos, 2006.

MATTHEWS-CASCON, H.; ROCHA-BARREIRA, C. A.; MEIRELLES, C.A.O. **Desovas de Alguns Moluscos Brasileiros**. 1a ed. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2011. 121p.

TOWNSEND C.R., BEGON M. e HARPER J.P. **Fundamentos em Ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed Editora S/A, 2010. 592p.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Refletir sobre as implicações da utilização das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem;</li> <li>- Compreender os desafios da utilização das tecnologias no contexto educacional;</li> <li>- Identificar os modelos pedagógicos que podem contemplar as atividades elaboradas com o uso das tecnologias;</li> <li>- Reconhecer e saber aplicar os diferentes tipos de softwares educativos;</li> </ul> <p>Propiciar a experiência prática em um Ambiente Virtual de Aprendizagem;</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Software Educativo: Simulações, Modelagens e Jogos Educacionais.</li> <li>3. Objetos de Aprendizagem (OA) no processo de ensino-aprendizagem e Webquest – Pesquisa orientada na Web.</li> <li>4. Noções de Educação à Distância e das mídias computacionais.</li> <li>5. Introdução às ferramentas de Educação à Distância: fórum, chat, videoconferência, quiz etc.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- - Exposição de assuntos dados pelo professor na sala de aula e na sala de multimeios;</li> <li>- Aulas práticas na sala de laboratório de Informática;</li> </ul> <p>Práticas no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle.</p>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sala de multimeios;</li> <li>▪ Plataforma de EaD Moodle;</li> <li>▪ Material didático (Livros, Textos, Apostilas);</li> <li>▪ Quadro, Pincel.</li> </ul>	

<b>AVALIAÇÃO</b>	
- 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.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CRUZ, Marcos Monte. <b>Informática aplicada ao ensino: semestre II</b> – Fortaleza: UAB/IFCE,2011.</p> <p>BRASIL, MEC e MCTI. <b>Banco Internacional de Objetos Educacionais</b>. <a href="http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/">http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/</a> (acessado em 10/03/13)</p> <p>Kenski, V. M. <b>Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância</b>. 2ª edição, São Paulo, Papirus, 2003.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>MEC. <b>Objetos de Aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico</b>. Brasília: MEC/SEED, 2007.</p> <p>PORTAL NIED. <b>Núcleo de Informática Aplicada à Educação/UNICAMP</b>.<a href="http://www.nied.unicamp.br/">http://www.nied.unicamp.br/</a>(acessado em10/03/13).</p> <p>VALENTE, J. A. <b>Formação de Educadores para o uso da Informática na Escola</b>. Campinas, SP: Ed. Unicamp,2003.</p> <p>Referências específicas de programas, softwares e projetos analisados.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 0
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Introdução ao “Mundo dos Negócios”. Conceitos de empreendedorismo e inovação; Tipos de empreendedorismo; Atitude empreendedora e inovação; Ideias versus oportunidades; Economia criativa versus economia tradicional; Startup; Ferramentas: matriz SWOT, metas SMART, técnica 5W2H, técnica CANVAS e plano de negócio, Design Thinking; Assessoria: incubadoras, aceleradoras, franchising, mentoria, investidor anjo e capitalista de risco; Fontes de financiamentos; Arranjos empresariais: Arranjos produtivos locais (APL), clusters e rede de empresas; Futuro do perfil empreendedor: Competências e habilidades.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Propiciar ao discente o desenvolvimento de competências e habilidades empreendedoras. Apresentando os conceitos e tipos de empreendedorismo; atitudes empreendedoras e inovação; diferenciar ideias/opportunidade e economia tradicional/criativa. Conceituar e identificar um Startup. Conhecer as ferramentas empreendedoras. Conhecer os tipos de assessoria, financiamentos e arranjos empresariais. Compreender o perfil do empreendedor no futuro.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução ao “Mundo dos Negócios”(noções de economia e mercado).</li> <li>2. Conceitos de empreendedorismo e inovação;</li> <li>3. Tipos de empreendedorismo;</li> <li>4. Atitude empreendedora e inovação;</li> <li>5. Ideias versus oportunidades;</li> <li>6. Economia criativa versus economia tradicional;</li> <li>7. Startup;</li> <li>8. Ferramentas: matriz SWOT, metas SMART, metas OKR, técnica 5W2H, técnica CANVAS e plano de negócio, Design Thinking;</li> <li>9. Assessoria: incubadoras, aceleradoras, franchising, mentoria, investidor anjo e capitalista de risco;</li> <li>10. Fontes de financiamentos;</li> </ol>	

11. Arranjos empresariais: Arranjos produtivos locais (APL), clusters e rede de empresas;  
12. Futuro do perfil empreendedor: Competências e habilidades.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivo-dialogadas e aulas práticas em laboratório/campo, aplicação de exercícios práticos e teóricos com avaliações por meio de provas escritas e trabalhos.

### **RECURSOS**

- Quadro Branco, Apresentação no Power Point ou Prezi, Vídeos e Filmes.
- Casos Reais e Estudos de Caso
- Visitas técnicas

### **AVALIAÇÃO**

Será desenvolvida nas seguintes formas:

- Diagnóstica – levantamento dos conhecimentos prévio dos alunos.
  - Continuada – análise de todo o processo de ensino-aprendizagem observando a participação individual e em grupo, o envolvimento nas atividades, o desenvolvimento dos conteúdos e o nível de percepção apresentado, isto é, o olhar não apressado que consegue descobrir detalhes, estabelecer comparações e conexões com o dia-a-dia, a condição humana, enfim, a própria vida.
  - Escrita - questionário individual para verificação dos conhecimentos construídos durante a aula.
- Os recursos avaliativos serão baseados no § 1º alínea de I a XV do Art. 94 do Regulamento da Organização Didática.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BESSANT, John; TIDD, Joe. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

DORNELAS, José. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

SILVA, Lacy de Oliveira; GITAHY, Yuri. **Disciplina de empreendedorismo e inovação**: manual do estudante. Brasília: Sebrae, 2016.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

MONTIBELLER F., Gilberto; PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. **Empresas, desenvolvimento ambiente**: diagnóstico e diretrizes de sustentabilidade. Barueri, SP: Manole, 2007.

DRUCKER, Peter F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship)**: prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

SEIFFERT, Peter Quadros. **Empreendendo novos negócios em corporações**: estratégias, processo e melhores práticas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



<b>DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Sistemática e Diversidade Biológica. Plesiomorfia e Apomorfia. Grupos monofiléticos e merofiléticos. Sinapomorfias, simplesiomorfias, homoplasias e reversões. Protocolos de análise e Matrizes de Informação. Construção de Cladogramas. Noções Básicas sobre Classificações Biológicas. Classificações Filogenéticas.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar grupos naturais e não-naturais;</li> <li>- Descrever estados de caracteres;</li> <li>- Construir matrizes de informações;</li> <li>- Construir cladogramas com base nos princípios da Sistemática Filogenética;</li> <li>- Exemplificar as principais Classificações Biológicas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemática e Diversidade;</li> <li>- Tempo e Forma;</li> <li>- Agrupamentos taxonômicos;</li> <li>- Semelhanças compartilhadas;</li> <li>- Protocolos de análise Classificações Biológicas;</li> <li>- Informação em cladogramas;</li> <li>- Construção de Cladogramas;</li> <li>- Classificações Biológicas;</li> <li>- Classificações Filogenéticas;</li> <li>- Ordenação do conhecimento Biológico;</li> <li>- Programas de computador.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros eTextos)</li> <li>- Quadro ePincel;</li> <li>- ProjetorMultimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Será contínua considerando critérios de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participação ativa dos alunos no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala e na realização des prova escritas.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>AMORIM, D.S. <b>Fundamentos de Sistemática Filogenética</b>. 3ªed. Holos Editora. 2002. 156 p.</p> <p>SCHUH, R.T. 2000. <b>Biological Systematics: Principles and Applications</b>. Cornell University Press, 236p.</p> <p>SCHNEIDER, H. <b>Métodos de Análise Filogenética: Um guia prático</b>. 3ªed. Editora Holos. 2007. 200p.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>RIDLEY, M. <b>Evolução</b>. 3ª ed. Ed.Artmed. Porto Alegre.2006. 752p.</p> <p>PAPAVERO, N. <b>Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica</b>. 2ªed.Editora Unesp. 2004.285p</p> <p>WILEY, E. O.; D. SIEGEL-CAUSEY; D.R. BROOKS &amp; V.A. FUNK. 1991. <b>The Compleat Cladist: a Primer of Phylogenetic Procedures</b>. Special Publication nº 19, The Univ. of Kansas, Museum of Natural History, Lawrence, ix + 158p.</p> <p>BRUSCA, RICHARD C. &amp; GARY J. BRUSCA. <b>Invertebrados</b>. 2ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2007, 1098p.</p> <p>POUGH, F. et al. <b>A vida dos vertebrados</b>. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

<b>DISCIPLINA: FISIOLOGIA DE ORGANISMOS AQUÁTICOS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xxx
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 30 CH Prática: 10</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.108 - Fisiologia Animal Comparada
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Fisiologia, Ecologia e Produção de Organismos. Digestão: Estrutura do sistema digestório. Respiração e Circulação. Temperatura. Osmorregulação. Reprodução e Crescimento.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obter conhecimento sobre a fisiologia de organismos aquáticos, relacionando os conhecimentos com aspectos ecológicos e de produção;</li> <li>- Diferenciar as principais adaptações em organismos marinhos e dulcícolas;</li> <li>- Compreender os métodos e técnicas aplicados a fisiologia e biotecnologia em animais aquáticos;</li> <li>- Avaliar os principais impactos ambientais a partir de alterações fisiológicas em organismos aquáticos (Estudo de bioindicadores);</li> <li>- Capacitar o estudante em ministrar conteúdos teóricos e práticos nos níveis básico e superior.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
Organismos Aquáticos: Importância Ecológica e Econômica.	
Digestão: Estrutura do sistema digestório, Enzimas digestivas, Motilidade e esvaziamento do trato digestório, Absorção de nutrientes e Digestão em larvas.	
Respiração e Circulação: Respiração, Circulação Sanguínea, Hipóxia e Gás carbônico.	
Temperatura: Controle da temperatura corporal e Adaptações à variação da temperatura.	
Osmorregulação.	
Reprodução: Endocrinologia da reprodução, Indução da reversão sexual, Indução da maturação final, espermição e desova e Fatores ambientais e reprodução.	
Crescimento: Influência de fatores bióticos e abióticos no crescimento.	

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Atividades práticas no laboratório de Aquicultura;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes (Seminários).</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório de Aquicultura.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos: Avaliações escritas, totalizando duas (02), resolução de atividade escrita a respeito do documentário VIDA, um relatório de aula prática e apresentação de seminários.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BALDISSEROTTO, B. <b>Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura</b>. Santa Maria. UFSM. 2002.</p> <p>BURGGREN, W.W.; FRENCH, K.; RANDALL, D. <b>Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações</b>. Rio de Janeiro, Guanabara, 2000.</p> <p>HILL, R.; WYSE, G. <b>Fisiologia animal</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>SCHMIDT-NIELSEN, K. <b>Fisiologia animal: Adaptação e Meio Ambiente</b>. Santa Catarina. Vol. 1. Ed. Santos, 2002.</p> <p>BARNES, Robert. <b>Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005.</p> <p>POUGH, Harvey. et. al. <b>A vida dos vertebrados</b>. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: OCEANOGRAFIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permitir ao aluno vivenciar de forma direta os processos envolvidos na dinâmica e na estrutura dos oceanos por meio de atividades teóricas e práticas;</li> <li>- Iniciar o contato dos alunos com as principais metodologias utilizadas para a coleta, obtenção e análise de dados oceanográficos;</li> <li>- Conhecer os principais impactos ambientais aos quais os oceanos estão sujeitos e as principais formas de remediar-los.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução à Oceanografia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedades da Água Oceânica</li> </ul> </li> <li>- Oceanografia Geológica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geomorfologia dos oceanos</li> <li>• Classificação dos sedimentos</li> </ul> </li> <li>- Oceanografia Física <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondas</li> <li>• Marés</li> <li>• Correntes</li> </ul> </li> <li>- Ressurgências</li> <li>- Oceanografia Química <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composição química da água do oceano</li> <li>• Tempo de residência</li> </ul> </li> <li>- Métodos de Pesquisa no Ambiente Oceânico.</li> <li>- Impactos Ambientais no Ambiente Oceânico.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;	

<p>Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelosalunos;  Atividades práticas no laboratório deBiologia;  Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelosestudantes.</p>	
<p><b>RECURSOS</b></p>	
<p>- Material didático (Livros eTextos)  - Quadro ePincel;  - ProjetorMultimídia;  - Laboratório.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>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.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>GARRISON, T. <b>Fundamentos de Oceanografia</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 426p.  MIRANDA, L.B., CASTRO, B.M e KJERFVE, B. <b>Princípios de Oceanografia Física de Estuários</b>. Ed. USP, São Paulo-SP, 411 p. 2002.  OPEN UNIVERSITY. <b>Seawater: its composition, properties and behaviour</b>. Gerry Bearman (ed.), Pergamon, England, 2<sup>o</sup> ed., 168 p. 1995.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>PEREIRA, R. C &amp; SOARES-GOMES, A. <b>Biologia Marinha</b>. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 631pp.  LONGHUS, A. R. &amp; PAULY, D. <b>Ecologia dos Oceanos Tropicais</b>. São Paulo: EDUSP, 2007, 424 pp.  SCHMIEGELOW, J.M. <b>Planeta Azul</b>. Rio de Janeiro: Interciência, 2004, 202pp.  PINET, P.R. <b>Invitation to Oceanography</b>. Jones and Bartlett Publishers, 2nd ed., 556 p. 2000.  THURMAN, H.V. <b>Introductory oceanography</b>. Macmillan, 6a ed., Canada, 550 p. 1994.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>

<b>DISCIPLINA: LIMNOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução à Limnologia; Ciclo da água na biosfera (hidrologia); Gênese dos ecossistemas lacustres; Limnologia abiótica; Limnologia biótica.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentar a Limnologia e como surgiu estaciência;</li> <li>- Explicar como foram formados os ambientes límnicos e como estes funcionam;</li> <li>- Mostraros principais indicadores bióticas e abióticas usados na limnologia;</li> <li>- Explicar como utilizar equipamentos e técnicas para verificação dos indicadores limnológicos;</li> <li>- Ensinar como é possível prever situações e propor soluções com base na observação e análise das características da água.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>Unidade 01 - Introdução à Limnologia;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Definições e Histórico;</li> <li>1.2. Ciclo da água na biosfera;</li> <li>1.3. Ecossistemas lacustres;</li> </ul> <p><b>Unidade 02 – Indicadores Abióticos utilizados na Limnologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Propriedades físicas e químicas da água;</li> <li>2.2. Efeitos da radiação na água;</li> <li>2.3. Oxigênio dissolvido;</li> <li>2.4. Nitrogênio;</li> <li>2.5. Fósforo</li> <li>2.6. Enxofre</li> <li>2.7. Sílica</li> </ul> <p><b>Unidade 03 – Indicadores Bióticos utilizados na Limnologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Fitoplâncton; 3.2. Zooplâncton; 3.3. Perifiton; 3.4. Macrófitas Aquáticas;</li> </ul> <p><b>Unidade 04 – Práticas Experimentais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Coletas de campo; 4.2. Análises in loco; 4.3. Análises laboratoriais.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

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

- 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.

## 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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA: FARMACOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40    CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.90 - Bioquímica / 11.401.113 - Fisiologia e Anatomia Humana
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução à Farmacologia, farmacocinética, farmacodinâmica; farmacologia do SNA e SNC; farmacologia da dor e inflamação; farmacologia do sistema circulatório, digestivo, renal, respiratório; quimioterapia viral e bacteriana. Tumores. Tópicos especiais.	
<b>OBJETIVO</b>	
Compreender os mecanismos envolvidos nas ações farmacológicas de drogas, bem como os possíveis efeitos indesejáveis das drogas. Conhecer o mecanismo de ação, as ações fisiológicas e a implicação em processos patológicos de diferentes substâncias produzidas endogenamente.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Farmacologia;</li> <li>• Farmacocinética;</li> <li>• Farmacodinâmica;</li> <li>• Interações Medicamentosas;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Nervoso Autônomo;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Nervoso Central (SNC);</li> <li>• Farmacologia da Dor e Inflamação, AINES, Glicocorticóides e Anti-Alérgicos;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Renal;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Cardiovascular, Hematopoiético, Hemostasia e Trombose;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Respiratório;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Digestivo;</li> <li>• Controle da Glicemia – Diabetes: Insulina e fármacos Hipoglicemiantes Orais;</li> <li>• Farmacologia do Sistema Endócrino;</li> <li>• Fármacos Antibacterianos e Anti – Virais;</li> <li>• Fármacos utilizados na Quimioterapia do Câncer.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</p> <p>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</p> <p>- Atividades práticas no laboratório de Biologia;</p>	

- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Laboratório.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BÁRBARA, MAYER. <b>Noções de farmacologia</b>. Curitiba : Editora do Livro Técnico, 2010.</p> <p>KESTER, MARK. <b>Farmacologia</b>. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.</p> <p>SILVA, PENILDON. <b>Farmacologia</b>. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>COSTANZO, L. et al. <b>Fisiologia</b>. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004</p> <p>GUYTON, <b>Fisiologia humana</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: EGK. 2008.</p> <p>FERRACCINI, Fábio Teixeira et al., <b>Farmácia clínica</b>. 1 ed. Barueri-SP: Manole, 2014.</p> <p>NELSON, D.L. COX, M.M. <b>Princípios de bioquímica</b>. Rio de Janeiro. Artmed; 2011.</p> <p>VICENTE, A.N. <b>Antibióticos na prática médica</b>. 6ª ed. São Paulo : Sarvier, 2007.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: ECOLOGIA MICROBIANA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20 CH Prática:20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.96 - Microbiologia
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
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. Micorrizas. Microrganismos extremófilos. Compostos xenobióticos e suas interações. Processos microbiológicos de interesse agrícola. Insumos Biorremediação. biológicos: Legislação e controle de qualidade. Perspectivas e aplicações biotecnológicas: Avanços na agricultura e indústria.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender os componentes das comunidades microbianas em ambientes naturais.</li> <li>- Caracterizar o efeito dos fatores ambientais sobre os microrganismos.</li> <li>- Compreender as relações ecológicas entre bactérias e outros organismos.</li> <li>- Compreender as relações ecológicas entre fungos e outros organismos</li> <li>- Conhecer o crescimento e o metabolismo dos diferentes microrganismos existentes no ambiente.</li> <li>- Conhecer técnicas de biorremediação a partir da utilização de microrganismos.</li> <li>- Conhecer os microrganismos extremófilos</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>01- COMPONENTES DA COMUNIDADE MICROBIANA.</b>  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><b>02- CARACTERIZAÇÃO E EFEITO DE FATORES AMBIENTAIS.</b>  Fatores bióticos e abióticos que interferem na dinâmica da comunidade microbiana do solo. Interação agrotóxicos/ microrganismos.</p> <p><b>03- BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO EM PLANTAS(BPCP):</b>  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 (RPE). Rizobactérias deletérias. Rizobactérias que metabolizam moléculas xenobióticas.</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.

**05- CRESCIMENTO MICROBIANO E SEU CONTROLE.**

Crescimento celular e de populações. Expressão matemática do crescimento. Cinética de microrganismos.

**06- 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. Metabolismo do fósforo e nitrogênio em micorrizas. Absorção e adsorção de fósforo. Transferência de compostos orgânicos das plantas para os fungos. Diferenciação de simbiose obrigatória de facultativa.

**07- 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 elementostóxicos.

**08 MODIFICADORES DE RESPOSTA BIOLÓGICA:**

Polissacarídeos e lectinas: propriedades, estrutura, fonte de obtenção e mecanismo de ação.

**09- MICRORGANISMOS EXTREMÓFILOS.**

Introdução. Microrganismos à prova de agressões ambientais. Adaptação a diferentes ambientes: halófilos, termófilos, hipertermófilos, acidófilos, alcalófilos, radiorresistentes. Aplicações biotecnológicas.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Leitura e compreensão de artigos científicos;
- Atividades práticas no laboratório;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

**RECURSOS**

- Material didático (Livros e Textos)
  - Artigos científicos;
  - 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.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEGON, Michael. et al. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Artmed, Porto Alegre, 2007.

MADIGAN, Michael T. **Microbiologia de Brock**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RIBEIRO, Ciro Alberto de Oliveira; REIS FILHO, Herculano Salviano dos; GROTZNER, Sonia Regina. **Técnicas e métodos para utilização prática em microscopia**. São Paulo: Santos, 2012.

FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008

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

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

RAVEN, Peter. et al. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: HERPETOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 30    CH Prática: 10</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.99 - Zoologia dos Cordados
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Posicionamento filogenético de anfíbios e répteis dentro dos cordados. Morfologia, fisiologia, ecologia e história natural de anuros, lagartos, testudines, Crocodilia e serpentes. Famílias de anfíbios e répteis no Brasil. Identificação de espécies e uso de chaves de identificação.</p> <p>Métodos de amostragem, coleta e conservação de material. Acidentes ofídicos. Lendas e credences.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os padrões gerais e principais tendências evolutivas;</li> <li>- Descrever a estrutura, morfologia, fisiologia, ecologia e história natural dos principais grupos;</li> <li>- Expor as relações filogenéticas entre os táxons;</li> <li>- Exemplificar técnicas de coleta e preservação dos principais grupos;</li> <li>- Expor as principais táxons brasileiros;</li> <li>- Elencar principais lendas e credences relacionadas ao grupo.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posicionamento filogenético de anfíbios e répteis;</li> <li>2. Morfologia;</li> <li>3. Fisiologia;</li> <li>4. Ecologia;</li> <li>5. História natural;</li> <li>6. Famílias de anfíbios e répteis no Brasil;</li> <li>7. Identificação de espécies e uso de chaves de identificação;</li> <li>8. Métodos de amostragem, coleta e conservação de material;</li> <li>9. Acidentes ofídicos;</li> <li>10. Lendas e credences.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</p> <p>Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</p> <p>Atividades práticas no laboratório de Biologia;</p> <p>Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</p>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (Livros e Textos)</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> </ul>	

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

<b>DISCIPLINA: SAÚDE COLETIVA E PRIMEIROS SOCORROS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.xx
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Conceito de Saúde e Doença, Saúde Pública e Níveis de Saúde, Epidemiologia e Educação em saúde. Primeiros socorros: Acidentes nas escolas, choque elétrico, quedas, afogamentos, desmaios.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornecer ao aluno habilidades para compreender a história da Saúde Pública do Brasil.</li> <li>- Discutir as políticas públicas de saúde e compreender a estrutura do SUS e sua relação com equipamentos sociais voltados à educação.</li> <li>- Desenvolver habilidades sobre promoção da saúde e noções de primeiros socorros.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito de Saúde e Doença.</li> <li>- Conceito de Saúde Pública <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema único de saúde;</li> <li>- Programa de saúde da família;</li> <li>- Programa de saúde na escola;</li> <li>- Unidade Básica de Saúde.</li> </ul> </li> <li>- Epidemiologia</li> <li>- Educação em saúde.</li> <li>- Promoção em saúde;</li> <li>- Primeiros socorros. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinais vitais;</li> <li>- Cuidados com acidentes;</li> <li>- Parada cardio-respiratória;</li> <li>- Fratura, ferimentos e hemorragias.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</li> <li>- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</li> <li>- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</li> <li>- Atividades práticas com manequim e material de primeiro socorros.</li> </ul>	

<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Livros e textos;</li> <li>-Quadro e pincel;</li> <li>-Projeter multimídia;</li> <li>-Filmes e documentários;</li> <li>-Manequim e material de primeiro socorros (talas, ataduras, imobilizadores e etc.).</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;</li> <li>-Apresentação de trabalhos em sala;</li> <li>-Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;</li> <li>-Rodas de Debate;</li> <li>-Autoavaliação em grupos;</li> <li>-Avaliação pratica individual.</li> <li>-Avaliação escrita individual.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>SOUSA, L.M.M. <b>Primeiros Socorros:</b> condutas técnicas. Erica: 2010.</p> <p>BATISTA, N; BATISTA, S.; ABDALLA, Y. <b>Ensino em saúde:</b> visitando conceitos e práticas. São Paulo: Arte e Ciência, 2005.</p> <p>MARANO, V. <b>Medicina do trabalho:</b> controles médicos – provas funcionais. São Paulo: LTR; 2010.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>DIAS, A. <b>Saúde bucal coletiva:</b> metodologia de trabalho e práticas. São Paulo: Editora Santos; 2006.</p> <p>PASTORE, C. <b>Saúde:</b> dicas curiosidade e Esclarecimento. FTD; 2009.</p> <p>KRAMER, P.;FELDENS, C; ROMANO, A. <b>Promoção de saúde bucal em odontopediatria.</b> Porto Alegre: Artmed, 1997.</p> <p>PANIZZA, S. PANIZZA, S. <b>Ensinando a cuidar da saúde com as plantas medicinais.</b> Rio de Janeiro: Prestígio; 2005.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

<b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA E O ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20    CH Prática: 20</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.77 - História da Educação
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Educação a distância: Conceitos e histórico. Legislação brasileira da educação a distância. Ambientes virtuais de aprendizagem. Atores da EAD. Interatividade, mediação pedagógica e avaliação da aprendizagem no contexto de ensino a distância. Possibilidades da EaD na área de ciências biológicas	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Refletir sobre a implicação da história da Educação a Distância na Prática Pedagógica atual.</li> <li>- Conhecer e interpretar a legislação educacional brasileira em ênfase na EaD.</li> <li>- Conhecer a dinâmica do processo pedagógico da Educação a Distância.</li> <li>- Elaborar ambientes virtuais de aprendizagem relacionados a ciências biológicas.</li> </ul> <p>Socializar as experiências vivenciadas em EaD.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ História da Educação a Distância no Mundo</li> <li>▪ História da Educação a Distância no Brasil</li> <li>▪ Legislação Educacional Brasileira referente a EaD:</li> <li>▪ Lei de Diretrizes e Bases da Educação Lei 9394 de 1996.</li> <li>▪ Ambiente Virtual de Aprendizagem</li> <li>▪ Atores da EaD:</li> <li>▪ Professor mediador</li> <li>▪ Tutor</li> <li>▪ Cursista</li> <li>▪ Coordenadores</li> <li>▪ Avaliação da aprendizagem no contexto de ensino a distância.</li> <li>▪ Aplicação da EaD na área de ciências biológicas</li> <li>▪ Interatividade, mediação pedagógica e avaliação</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aulas expositivas e dialogadas com análise dos documentos de legislação</li> <li>· Leitura reflexiva de textos e/ou livros sobre EaD</li> <li>· Atividades práticas no laboratório de Informática</li> <li>· Atividades realizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem</li> </ul>	

Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Material didático (Livros e Textos);</li> <li>▪ Quadro e Pincel;</li> <li>▪ Projetor Multimídia;</li> <li>▪ Vídeo aulas;</li> <li>▪ Laboratório de Informática;</li> </ul> Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
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. Elaboração de Ambiente Virtual de Aprendizagem e avaliação escrita sobre os assuntos abordados.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BRANDÃO, Carlos. <b>LDB passo a passo: lei de diretrizes e bases da educação nacional</b> . 4. ed. São Paulo: Avercamp, 2010. DELORS, Jacques (org.). <b>A educação para o século XXI</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. ROMANELLI, Otaiza <b>História da educação no Brasil</b> . 39. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
ALVEZ, L. Educação a distância: <b>conceitos e história no Brasil e no mundo</b> . <i>Associação Brasileira de Educação a Distância</i> . Vol. 10, p. 83-92. 2011. Disponível em <a href="http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2011/Artigo_07.pdf">http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2011/Artigo_07.pdf</a> . Acesso em 20 de fevereiro de 2018. BRASIL. Ministério da Educação. <b>Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional</b> . Lei n. 9.394/96. Disponível em: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm</a> . Acesso em 20 de fevereiro 2018. MUNGNOL, Marcio. <b>A educação a distância no Brasil: Conceitos e fundamentos</b> . <i>Revista Diálogo Educacional</i> , 9 (27), 2009, p. 335-349. Disponível em <a href="http://www2.pucpr.br/reol/index.php/dialogo?dd99=pdf&amp;dd1=2738">http://www2.pucpr.br/reol/index.php/dialogo?dd99=pdf&amp;dd1=2738</a> . Acesso em 20 de fevereiro de 2018. SAVIANI, Dermeval. <b>A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas</b> . 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2004. TONET, Ivo. <b>Educação, Cidadania e Emancipação Humana</b> . Ijuí: Ed. Unijuí, 2005.	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

<b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 20h CH Prática: 20h</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Abordagem por meio da tematização das práticas corporais em suas diversas forma de codificações e significação social, que subsidiam na compreensão das representações que os diferentes grupos sociais veiculam através da sua cultura do corpo; Vivência e experimentação das práticas corporais (brincadeiras e jogos, esportes, ginástica, práticas corporais de aventura e lutas); Uso e apropriação das práticas corporais de forma autônoma, para potencializar o envolvimento em contexto de lazer, ampliação das redes de socialização e da promoção da saúde.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tematizar as práticas corporais em suas diversas formas de codificações e significação social, subsidiando na compreensão das representações que os diferentes grupos sociais veiculam através da sua cultura do corpo;</li> <li>- Propiciar a vivência e experimentação das práticas corporais (brincadeiras e jogos, esportes, ginástica, práticas corporais de aventura e lutas);</li> <li>- Fomentar o uso e apropriação das práticas corporais de forma autônoma, potencializando o envolvimento em contexto de lazer, ampliação das redes de socialização e da promoção da saúde.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>UNIDADE I – Brincadeiras e Jogos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito epistemológico das brincadeiras e dos jogos;</li> <li>• Brincadeiras e jogos da cultura popular no contexto comunitário e regional;</li> <li>• Brincadeiras e jogos da cultura popular do Brasil e do mundo;</li> <li>• Brincadeiras e jogos de matriz indígena e africana.</li> </ul> <p>UNIDADE II – Esportes;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificação dos esportes pela lógica interna;</li> <li>• Esportes de marca;</li> <li>• Esportes de precisão;</li> <li>• Esportes de campo e taco;</li> <li>• Esportes de rede/parede;</li> <li>• Esportes de invasão;</li> <li>• Esportes de combates;</li> <li>• Esportes técnico-combinatórios.</li> </ul> <p>UNIDADE III – Ginástica;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito e definição da ginástica;</li> </ul>	

- Ginástica geral ou de demonstração;
- Ginástica de condicionamento físico;
- Ginástica de conscientização corporal.

UNIDADE IV – Práticas Corporais de Aventura;

- Conceito e definição das práticas corporais de aventura;
- Práticas Corporais de aventura urbana;
- Práticas Corporais de aventura na natureza.

UNIDADE IV – Lutas.

- Conceito e diferença entre lutas e brigas;
- Lutas do contexto comunitário e regional;
- Lutas de matriz indígenas e africana;
- Lutas do Brasil;
- Lutas do Mundo.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A metodologia desenvolvida na disciplina tem o formato teórico-prático e potencial lúdico, é centrada pelo trabalho em situações de jogo, tarefas com e sem interação dos participantes, intervenção do(a) professor(a), participação ativa dos alunos e alunas e reflexão sobre a ação durante as aulas. Bem como, fazendo-se uso de estratégias como filmes, imagens, discussões e debates, leituras e síntese de textos, temas de casa, aulas de campo, dentre outras. Como recursos, prevê-se a caixa de som, notebook, data-show, arcos, cones, coletes, bolas de diversos tamanhos, corda, elásticos, colchonetes, pneus, pesos, pranchas, boias, outras mais.

## **RECURSOS**

Os recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

- O material didático-pedagógico (livros e textos impressos e digitais), materiais específicos (arcos, cones, coletes, bolas de diversos tamanhos, corda, elásticos, colchonetes, pesos, pranchas, boias);
- Os recursos audiovisuais (caixa de som, notebook, data-show);
- Os materiais alternativos (garra pet, pneus, sacos, latas, jornais).

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Educação Física optativa terá um caráter formativo visando ao acompanhamento contínuo dos alunos e alunas, e se dará de forma sistemática, por meio da observação das situações de vivência, de perguntas e respostas formuladas durante as aulas e através do jogo como instrumento de avaliação. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, de forma específica, como: Provas teóricas e práticas, pesquisas, relatórios, seminários, gravação em vídeos autoavaliações e construção de portfólios.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Física terceira versão.** Brasília: MEC, 2017.

**DARIDO, S. C; RANGEL, I. C. A. Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

**GONZÁLEZ, F. J; BRACHT, V. Metodologia dos esportes coletivos.** Vitória: UFES, Núcleo de educação aberta e a distancia, 2012.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALMEIDA, L; FENSTERSEIFER, P. E. **A relação teoria-prática na educação física escolar: desdobramentos para pensar um “programa mínimo”**. In: Revista kinesis, Santa Maria, ed. 32, v. 2, jul./dez. 2014.

FENSTERSEIFER, P. E; GONZÁLEZ, F. J. **Entre o “não mais” e o “ainda não”: pensando saídas do não lugar da ef escolar II**. In: Cadernos de formação RBCE, p. 10-21, mar. 2010.

NEIRA, M. G; NUNES, M. L. F. **Educação Física, currículo e cultura**. São Paulo: Phorte, 2009.

NEIRA, M. G. **Práticas Corporais: brincadeiras, danças, lutas, esportes e ginásticas**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2014.

POMPEU, M. R. P; ALMEIDA, M. T. P. **O jogo como instrumento de avaliação nas aulas de educação física**. In: ALMEIDA, M. T. P. (Org). O jogo e o lúdico: suas aplicações em diferentes contextos, Fortaleza, CE: PRONTOGRAF, 2013. p. 75-100.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ARTES</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos da Arte na Educação. Conceito de Arte e de experiência estética na educação escolar. O diálogo interdisciplinar entre Arte e Ciência. Concepções, metodologias de ensino e aprendizagem das linguagens artísticas na escola. Principais Movimentos Artísticos do séc. XX. Tendências Pedagógicas na educação em Arte. Exercícios de leitura e mediação da obra de arte. Diversidade cultural, cultura midiática e educação. A escola como espacialidade da produção artística. Planejamento de ensino e mediação entre conteúdos específicos e a Arte. Avaliação da ação educativa e a formação estética docente.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimular a construção de espaços teórico-práticos de compreensão do diálogo entre Ciências e Arte como áreas de conhecimento;</li> <li>- Orientar estudos e experimentações artísticas introdutórias com os discentes, capacitando-os a estabelecer mediações entre o ensino dos conteúdos das Ciências Biológicas e a experiência estética com adolescentes, jovens e adultos em Teatro, Música, Dança e Artes Visuais;</li> <li>- Proporcionar meios para que os discentes desenvolvam habilidades de compreensão, planejamento, organização e avaliação das atividades educativas mediadas pela arte como área de conhecimento.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos da arte na educação: o que é arte e experiência estética para jovens e adultos</li> <li>2. Concepções e Tendências Pedagógicas da arte na escola: Tradicional, Renovada, Tecnicista e Libertadora</li> <li>3. Principais Movimentos Artísticos: Primitivismo à Contemporaneidade</li> <li>4. O diálogo interdisciplinar entre Arte e Ciência como áreas de conhecimento: princípios e elementos articuladores na prática educativa</li> <li>5. Metodologias e experimentos interdisciplinares com Teatro, Música, Dança e Artes Visuais</li> <li>6. Diversidade cultural, cultura midiática: exercícios de visualidade com televisão, computador, o vídeo, e telefone celular</li> <li>7. Exercícios de leitura e mediação da obra de arte como formação estética: exposição e museus</li> <li>8. A escola como espacialidade da produção artística</li> <li>9. Como elaborar o planejamento de ensino: mediação entre conteúdos específicos e processo de criação</li> <li>10. Avaliação em processo: a formação estética docente para melhor avaliar as atividades mediadas pela arte.</li> </ol>	

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas interativas com base nas leituras e livros indicados;</li> <li>- Atividades práticas, experimentos em processo de criação das linguagens artísticas: Teatro, Música, Dança e Artes Visuais;</li> <li>- Elaboração e apresentação individual e coletiva de trabalhos pelos estudantes;</li> <li>- Intervenções artísticas coletivas nos espaços internos de aprendizagem;</li> <li>- Aulas Práticas e visitas aos espaços de produções culturais e artísticas dentro e fora da cidade.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didático (livros, textos, vídeos)</li> <li>- Aparelho de som, tinta (diversos tipos e cores), material reciclado, cola, tesouras, lápis grafite, borrachas, pincéis (atômicos, canetinhas coloridas), grampeador, cola, depósitos reciclados de diferentes tamanhos para guardar materiais, colchonetes, papéis (ofício, madeira, crepom, craft, cartolina de diversas cores e tamanhos), arara para figurinos</li> <li>- Quadro e Pincel;</li> <li>- Projetor Multimídia;</li> <li>- Sala de aula ampla e arejada</li> <li>- Transporte para visitas aos espaços de produção e apreciação de arte</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A avaliação se dará em processo de modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da experimentação criativa e do autodesenvolvimento.</li> <li>- Ocorrerão seminários, de trabalhos realizados em sala de aula, experimentações individuais e coletivas e intervenções práticas nos espaços internos de aprendizagem e demais instrumentos, considerando o caráter progressivo desta etapa.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BARBOSA, Ana Mae (Org.) <b>Arte-Educação Contemporânea</b>. Consonâncias Internacionais. São Paulo: Cortez, 2005.</p> <p>_____. <b>Arte-Educação: leitura no sub-solo</b>. São Paulo, Cortez Editora, 1997.</p> <p>COLI, Jorge. <b>O que é arte?</b> São Paulo: Brasiliense, 2006.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BRASIL. <b>Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional</b> nº 9.394. Brasília: MEC, 1996.</p> <p>FUSARJ, Maria F. Rezende ; FERRAZ, Maria Heloísa T. <b>Arte na Educação Escolar</b>. São Paulo, SP: Cortez 2010</p> <p>FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa</b>. São Paulo: Paz e Terra, 1996.</p> <p>IABELBERG, Rosa. <b>Para gostar de aprender arte: sala de aula e formação de professores</b>. Porto Alegre: Artmed, 2003.</p> <p>TARDIF, Maurice. <b>Saberes docentes &amp; formação profissional</b>. Trad. Francisco Pereira. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____



<b>DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS II</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX.
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 20 <b>CH Prática:</b> 20
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	Língua Brasileira de Sinais I
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Aspectos políticos, históricos e culturais da comunidade surdas e da educação de surdos. Compreensão de semelhanças e diferença entre LIBRAS e Português. Gramática: Parâmetros e traços linguísticos de LIBRAS. Alfabeto datilológico. Expressões não manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário de LIBRAS em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais brasileira.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender os Aspectos políticos, históricos e culturais da comunidade surdas e da educação de surdos;</li> <li>- Conhecer aspectos gramaticais e os parâmetros linguísticos de LIBRAS;</li> <li>- Aprofundar os conhecimentos em Língua de sinais brasileira;</li> <li>- Dialogar em LIBRAS;</li> <li>- Melhorar o nível de fluência em Libras.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisão dos Assuntos básicos;</li> <li>2. Objetos Escolares;</li> <li>3. Verbos relacionados a objetos escolares;</li> <li>4. Grau de escolaridade;</li> <li>5. Ambientes e setores escolares;</li> <li>6. Disciplinas escolares;</li> <li>7. Pronomes demonstrativos e Advérbios de Lugar;</li> <li>8. Tipos de Frases em Libras;</li> <li>8. Frases diversas contextualizadas;</li> <li>9. Expressões faciais e corporais;</li> <li>10. Substantivos 2;</li> <li>11. Adjetivos 2;</li> <li>12. Profissões 2;</li> <li>13. Aspectos gerais sobre o surdo e surdez no contexto escolar, familiar e social.</li> <li>14. Aspectos Culturais e políticos sobre a comunidade surda.</li> <li>15. Vocabulários Aplicados ao ensino de disciplinas escolares.</li> </ol>	

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- 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.
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.
- Exposição de conteúdos gerais e específicos, em sala. Dinâmica em sinais. Grupos de trabalho e apresentação em Libras.

## **RECURSOS**

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projetor multimídia;
- Filmes e documentários;
- Laboratório de informática.
- Aplicativos e softwares específicos
- Dicionários de Libras

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os as produções realizadas pelos estudantes de forma individual e coletiva e levando em consideração os seguintes elementos:

- Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Apresentação de trabalhos em sala;
- Entrevista com docente sobre a Didática e sua Importância;
- Produção e apresentação de textos em Libras
- Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;
- Rodas de Debate;
- Relatório de aulas de campo;
- Auto avaliação em grupos;
- Avaliação escrita individual.
- Avaliação prática da produção textual em Libras individual ou em grupo.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Karnopp, L B. Quadros, R M. Língua de Sinais Brasileira - Estudos Lingüísticos Porto Alegre: ARTMED, 2004.

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.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa. Brasília: MEC, 2004. Acesso em 01/08/2018.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FELIPE, T A. Libras em Contexto: Curso Básico: 8ª. edição- Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007.

QUADROS, R. M. Educação de surdos: aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.

LACERDA, C. B. F. O intérprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

AUDREI, G. Libras: que língua é essa: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

AUDREI, G. O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender libras. São Paulo: Parábola, 2012.

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Setor Pedagógico

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ECOLOGIA VEGETAL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 40 <b>CH Prática:</b> 40
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.95 - Botânica de Fanerógamas/ 11.401.109 - Ecologia de Comunidades e Conservação
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Comunidades, ecossistemas e biomas. Fatores bióticos e abióticos dos biomas e suas influências sobre as populações de plantas. Sucessões primária e secundária nas vegetações. Métodos e estudos de populações e de comunidades vegetais.	
<b>OBJETIVO</b>	
A disciplina visa apresentar os principais processos responsáveis pela determinação da composição, estrutura e funcionamento das comunidades e ecossistemas naturais e antrópicos. Essa abordagem permite compreender como os processos ecológicos podem moldar as comunidades e como através da manipulação desses processos é possível manejar ecossistemas naturais e antrópicos. Essa visão permite melhor compreender os meios e as consequências das diferentes formas de se manejar os ecossistemas e compreender as razões da crise ambiental atual.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Comunidades, ecossistemas e biomas</p> <p>1.1. Populações e sinúsias nas comunidades</p> <p>1.2. Comunidades e ecossistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.3. Biomas tropicais</li> <li>▪ Fatores bióticos e abióticos dos biomas e suas influências sobre as populações de plantas</li> <li>▪ 2.1. Clima</li> <li>▪ 2.2. Solo</li> <li>▪ 2.3. Fatores antrópicos</li> <li>▪ Sucessões primária e secundária nas vegetações</li> <li>▪ 3.1. Campos e savanas</li> <li>▪ 3.2. Florestas</li> <li>▪ Métodos e estudos de populações e de comunidades vegetais</li> <li>▪ 4.1. Métodos qualitativos</li> <li>▪ 4.2. Métodos quantitativos</li> <li>▪ 4.3. Ordenações</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

- 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 e apresentação de seminários pelos discentes;
- Identificação em campo dos aspectos ecológicos que influenciam a distribuição e abundância dos indivíduos vegetais

## RECURSOS

- Material didático (livros, ebooks, textos, apostilas)
- Quadro, Pincel
- Projetor Multimídia
- Laboratório de Ciências e Informática

## AValiação

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUREVITCH, J. 2009. **Ecologia vegetal**. Artmed, Porto Alegre.

KEDDY, P. A. **Plants and Vegetation: Origins, Processes, Consequences**. Cambridge University Press, 2007. 706 pp.

KEDDY, P. A. **Plant Ecology: Origins, Processes, Consequences**. 2nd Revised edition. Cambridge University Press, 2017. 624 pp.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAZZAZ, F.A. **Plants in changing environments** - linking physiological population and community ecology. 2.ed. Cambridge: Ed. Cambridge University Press. 1998. 320 p.

BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWSEND, C.R. **Ecology - individuals populations and communities**. 3.ed. Oxford: Blackwell Science. 1996. 1068p.

CAMPBELL, D.G.; HAMMOND, D. **Floristic inventory of tropical countries**. New York: The New York Botanical Garden, 1989. 545p.

4 - KRAMER, P.J.; BOYER, J.S. **Water relations of plants and soil**. San Diego: Academic Press. 1995. 495p.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Paulo: Rima Editora. 2000. 550p.

LÜTTGE, U. **Physiological ecology of tropical plants**. Berlin: Springer. 1997. 384p.

MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants**. 2.ed. London: Academic Press, 1995. 889p.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1974. 547p.

ODUM, F.P. **Fundamentos de ecologia**. 5.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 1997. 927p.  
RIZZINI, C.T. **Tratado de fitogeografia do Brasil**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ed. Âmbito Cultural Edições Ltda. 1997. 747p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: FITO GEOGRAFIA DO BRASIL</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 40</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.95 - Botânica de Fanerógamas/ 11.401.109 - Ecologia de Comunidades e Conservação
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
<p>Histórico da Fitogeografia e campos de estudos fitogeográficos. Aspectos fisionômicos, florísticos e estruturais das tipologias vegetacionais. Fitocorologia, fitopaleontologia e domínios morfoclimáticos. Conjunto vegetacional mundial, brasileiro e cearense. Parâmetros para a classificação fitogeográfica. Sistemas de classificação fitogeográfica: Províncias e subdivisões em nível regional. Aspectos atuais da fitogeografia cearense. Reconhecimento, a campo, das principais fisionomias ocorrentes no Ceará.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer a evolução do conhecimento e as bases dos estudos fitogeográficos, associado à interpretação dos fatores do meio físico que determinam a distribuição das plantas sobre a Terra (geomorfologia, climatologia, hidrografia e pedologia)</li> <li>- Compreender corretamente as diferentes formas de vegetação que ocupam a superfície do solo, incluindo aquelas resultantes da ação antrópica (vegetação secundária, predominante em determinadas regiões).</li> <li>- Contextualizar não apenas a paisagem atual, mas também fenômenos pretéritos ocorridos.</li> <li>- Vivenciar diferentes situações, através de uma seqüência de deslocamentos a campo, visitando as principais unidades fitogeográficas do Estado Ceará.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I. Histórico da Fitogeografia: escolas e abrangência temática</li> <li>▪ II. Campos de estudo da fitogeografia e aspectos fisionômicos, florísticos e estruturais das tipologias vegetacionais</li> <li>▪ III. Fitocorologia, fitopaleontologia e domínios morfoclimáticos</li> <li>▪ IV. Conjunto vegetacional brasileiro, mundial e cearense</li> <li>▪ V. Parâmetros para classificação fitogeográfica e sistemas de classificação fitogeográfica: as escolas e tendências</li> <li>▪ VI. Províncias fitogeográficas e subdivisões em nível regional</li> <li>▪ VII. Aspectos atuais da fitogeografia mineira</li> <li>▪ VIII- Reconhecimento, a campo das principais tipologias vegetacionais ocorrentes no Estado, delimitação das áreas de ocorrência, coletas de material botânico, herborização, identificação de espécies indicadoras das formações</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

- 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 e apresentação de seminários pelos discentes;
- Identificação das fitofisionomias em campo caracterizando-as com os aspectos geológicos, geomorfológicos, climáticos e ecológicos da região

## RECURSOS

- Material didático (livros, ebooks, textos, apostilas)
- Quadro, Pincel
- Projetor Multimídia
- Laboratório de Ciências e Informática

## AValiação

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROWN, J. H. & LOMOLINO, M. V. Biogeografia. 2ª ed. Ribeirão Preto: Funpec Editora, 2006. 691p.

IBGE. Manual técnico da vegetação brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos. Rio de Janeiro: IBGE- Diretoria de Geociências, 2012. 271p. (Manuais Técnicos de Geociências, 1). Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>

SCARANO, F. R. Biomas Brasileiros – Retratos de um país plural. Editora Casa da Palavra, 2012. 304p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AB'SÁBER, A. N. 1967. Domínios morfoclimáticos e províncias fitogeográficas do Brasil. Orientação (Dep. Geogr. Univ. São Paulo), 3:45-48.

AB'SÁBER, A. N. 1977. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. Primeira aproximação. Geomorfologia (Inst. Geogr. Univ. São Paulo) 52:1-22.

ANDRADE-LIMA, D. 1981. The Caatinga dominium. Revista Brasileira de Botânica, 4: 149-153.

CABRERA, A.L. & WILLINK, A. Biogeografia da América Latina. 2. ed. Washington: OEA. 1980.

EITEN, G. Classificação da Vegetação do Brasil. Brasília: CNPq. 1983.

FERNANDES, A. Fitogeografia Brasileira. Fortaleza: Multigraf. 1998.

FERRI, M. G. Vegetação Brasileira. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EdUSP. 1980.

HUECK, K. As Florestas da América do Sul: Ecologia, Composição e Importância Econômica. São Paulo: Polígono e EdUSP. 1972.

JOLY, A. B. 1970. Conheça a vegetação brasileira. São Paulo, Polígono, EDUSP. 182p.

RIZZINI, C. T. Tratado de Fitogeografia do Brasil: Aspectos Ecológicos, Sociológicos e Florísticos. 2. ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições Ltda. 1997.

ROMARIZ, D. A. 1996. Aspectos da Vegetação do Brasil. Rio de Janeiro. 60 p.

SAMPAIO, A. J. 1945. Fitogeografia do Brasil. 3. ed. São Paulo: Cia Editora Nacional.

WALTER, H. Vegetação e zonas climáticas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986. 325p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL.</b>	
<b>Código:</b>	11.401.XX
<b>Carga Horária Total:40h</b>	<b>CH Teórica: 40 CH Prática: 0</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Pré-requisitos:</b>	11.401.79 – QUÍMICA GERAL
<b>Semestre:</b>	OPTATIVA
<b>Nível:</b>	Superior
<b>EMENTA</b>	
Introdução à química ambiental; Conceitos de química geral; Conceitos gerais sobre a química do ambiente; A tabela periódica e os metais pesados; Química da água; Compostos orgânicos e a poluição ambiental; Química na atmosfera; química do solo.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar os princípios químicos envolvidos nos diferentes sistemas ambientais (águas e efluentes líquidos, atmosfera, biosfera) bem como as perturbações provocadas por diversas atividades humanas no ambiente;</li> <li>• Conhecer os principais tipos de reações químicas, bem como os principais parâmetros envolvidos na química ambiental.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Unidade 01 - Introdução à química ambiental:</p> <p>1.1. Poluição e contaminação;</p> <p>1.2. Química e ambiente;</p> <p>1.3. Química verde.</p> <p>Unidade 02 - Conceitos de Química Geral:</p> <p>2.1. Dispersões;</p> <p>2.2. Soluções;</p> <p>2.3. Estequiometria;</p> <p>2.4. Concentração Molar;</p> <p>2.5. Ácidos, Bases, Sais e Óxidos;</p> <p>2.6. Equilíbrio Químico;</p> <p>2.7. A tabela periódica e os metais pesados;</p> <p>2.8. Estrutura da tabela periódica;</p> <p>2.9. Metais pesados.</p> <p>Unidade 03 - Química do meio aquático:</p> <p>3.1. A Hidrosfera;</p> <p>3.2. Características da água;</p> <p>3.3. Dinâmica da água;</p> <p>3.4. Controle físico-químico da qualidade da água.</p>	

- 3.5. Poluição da água; *f*
- 3.6. Principais fenômenos poluidores da água: contaminação; eutrofização; assoreamento; acidificação;
- 3.7. Uso de organismos como indicadores de qualidade de água; *f*
- 3.8. Efeitos de parâmetros físico-químicos na mobilidade e biodisponibilidade de poluentes aquáticos; *f*
- 3.9. Ecotoxicologia.

#### Unidade 04 - Compostos orgânicos e a poluição ambiental:

- 4.1. Compostos orgânicos;
- 4.2. Hidrocarbonetos aromáticos;
- 4.3. Organoclorados;
- 4.4. Produtos orgânicos persistentes e agrotóxicos orgânicos;
- 4.5. Combustão e a reação de redox;
- 4.6. Reação de redox;
- 4.7. Reação de combustão;
- 4.8. Combustíveis.

#### Unidade 05 - A atmosfera e a química da atmosfera:

- 5.1. Estrutura e composição química da atmosfera;
- 5.2. Os problemas atmosféricos: chuva ácida, diminuição da camada de ozônio, smog e efeito estufa.
- 5.3. Controle de emissões atmosféricas: equipamentos e legislação;

#### Unidade 06 - Química do solo:

- 6.1. Característica do solo;
- 6.2. Constituinte e qualidade do solo;
- 6.3. Acidificação do solo, salinização do solo e poluentes do solo;
- 6.4. Degradação do solo;
- 6.5. Mecanismos de contaminação;
- 6.6. Áreas contaminadas; *f*
- 6.7. Técnicas de remediação de solos contaminados;
- 6.8. Resíduos; *f*
- 6.9. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e industriais;
- 6.10. O conceito dos 3rs;
- 6.11. Técnicas Básicas de Laboratório;
- 6.12. Titulometria, Gravimetria e Volumetria.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão expositivas com exemplos práticos. Serão utilizados exercícios de fixação, estudo de casos atuais, pesquisas envolvendo o conteúdo ministrado em sala de aula e/ou laboratório, entre outros. Debates e discussões serão incentivados para que o aluno interaja com os colegas e dinamize o seu aprendizado. Aulas práticas deverão ser realizadas em laboratório, onde os discentes farão análises (físicas e químicas) ambientais.

### **RECURSOS**

- Quadro branco e pincel;
- Data show;
- Textos e artigos;
- Vídeos.

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.</p> <p>Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);</li> <li>- Seminário;</li> <li>- Relatório de aula prática e/ou de campo.</li> </ul> <p>Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assimilação de conteúdo abordado em aula;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- 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;</li> <li>- Desempenho cognitivo;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>SPIRO, T.; TIGLIANI, W. M. <b>Química ambiental</b>. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.</p> <p>STIGLIANI, W. M. <b>Química ambiental</b>. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.</p> <p>ROCHA, J. L.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. <b>Introdução à química ambiental</b>. Porto Alegre: Bookman, 2004.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. <b>Introdução à engenharia ambiental</b>. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</p> <p>FERNANDES, M.L.M. <b>O ensino de química e o cotidiano</b> (Coleção Metodologia do Ensino de Química e Biologia), 1. ed. Curitiba: Inter Saberes, 2013.</p> <p>AZEVEDO, J.S.; FRESQUI, M.; TRSIC, M. <b>Curso de química para engenharia: Volume III: Água</b>. Barueri: Manole, 2014.</p> <p>MANAHAN, S. E. <b>Química Ambiental</b>. 3ª edição. Bookman Editora, 2013.</p> <p>BAIRD, C.; CANN, M. <b>Química Ambiental</b>. 4ª ed. Bookman Editora, 2011.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>

## **ANEXO III**

### **Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**