

ANEXOS

Anexo I - Programa de Unidade Didática - PUD


1º SEMESTRE

DIRETÓRIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS SOCIO-FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO


Felipe A. Rocha R., Pli
Assistente de Curso - Farmácia
S'APF 7921308

Código: 14.447 3		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 10 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: -		
Semestre: 1º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Relação entre sociedade e educação. Filosofia e Educação. Teorias filosóficas e sociológicas. Temas sociofilosóficos e educativos contemporâneos.		
OBJETIVO		
Analisar as contribuições teórico-filosóficas da educação como instrumento de mudança na prática pedagógica. Estudar as teorias filosóficas e sociológicas e sua contribuição na educação. Refletir a função social da escola nos diferentes contextos históricos.		
PROGRAMA		
1. RELAÇÕES ENTRE FILOSOFIA E EDUCAÇÃO		
1.1 Relação entre filosofia e educação, aspectos epistemológicos, axiológicos e antropológicos		
1.2 Análise das correntes filosóficas e sua contribuição para a educação: essencialismo, idealismo, racionalismo, empirismo, fenomenologia, existencialismo, materialismo histórico-dialético.		
2. TEORIAS FILOSÓFICAS E SOCIOLÓGICAS DA EDUCAÇÃO		
2.1 Teorias sociológicas da educação, principais autores: Rousseau, Durkheim, Weber, Marx, Gramsci, Bourdieu e suas teorias sobre a sociedade, particularizando suas concepções sobre educação.		
3. EDUCAÇÃO E SOCIEDADE		
3.1 Educação e sociedade: conservação/ transformação, escola única e escola para todos; escola pública/privada, escola e seletividade social, educação e trabalho: qualificação e desqualificação.		
4. TEMAS CONTEMPORÂNEOS DA EDUCAÇÃO		
4.1 Contexto histórico do liberalismo e as consequências na Educação.		
4.2 Educação e reprodução social.		
4.3 Função da educação no contexto do desenvolvimento capitalista contemporâneo.		
4.4 Educação e participação política.		
4.5 Reflexões sobre o papel da filosofia e da sociologia na formação do educador.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas e dialogadas, Seminários, Estudos de caso, Discussões temáticas, Estudo dirigido, Visitas técnicas, Discussão a partir de exibição de vídeos/filmes.		
AValiação		
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, visando ao acompanhamento		


 Felipe A. Rocha K., Prof.
 Avenida UFCV, 1000 - Fortaleza, CE
 CEP 29731-02

permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

1. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
3. Desempenho cognitivo, afetivo, social e psicomotor
4. Criatividade e o uso de recursos diversificados.
5. Postura da atuação docente.
6. Outros instrumentos de verificação da aprendizagem: provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso, relatórios de pesquisa, resenhas de vídeos/filmes, leitura de livros.

Prática como Componente Curricular: visa a instituições educativas para análise e observação da prática social escolar. Investigações sobre os fundamentos teóricos filosóficos e sociológicos da educação no espaço escolar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ADMORNI, T. Educação e emancipação. São Paulo: Paz e Terra, 1995.
2. GADOTTI, M. História das ideias pedagógicas. 8ª ed. São Paulo: Ática, 2005.
3. LUCKESI, C.C. Filosofia da educação. São Paulo: Cortez, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ARANHA, M.L. de A. Filosofia da educação. 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2013.
2. CHAUÍ, M. Convite à filosofia. 14ª ed. São Paulo: Ática, 2012.
3. FAVERO, A.A.; DALBOSCO, C.A.; MUFFIL, E.H. (Org.) Filosofia, educação e sociedade. Passo Fundo: UPE, 2003.
4. KONDER, L. Filosofia e educação: de Sócrates a Habermas. 2ª ed. Rio de Janeiro: Forma & Ação, 2010.
5. SAVIANI, D. Escola e democracia. Campinas, São Paulo: Autores associados, 2008.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO

Código: 14.447,2

Carga Horária Total: 80 h

CH Teórica: 70 h

CH Prática: 00 h

CH - Práticas como componente curricular de ensino: 10 h

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: -

Semestre: 1º

Nível: Graduação


 Felipe A. Rocha R., Ph.D.
 Professor IFCE / B.ogo - Fortaleza
 SINAPE 2323304

EMENTA
Práticas educativas nas sociedades antiga, medieval, moderna e contemporânea. Percorso histórico da educação no Brasil e no Ceará.
OBJETIVO
Entender a relação entre o desenvolvimento dos diversos modos de produção, classes sociais e educação. Analisar criticamente os diferentes contextos sócio-político e econômico que exerceram influência na História da Educação. Compreender a História da Educação como instrumento para a compreensão da realidade educacional. Identificar todos os aspectos importantes ao avanço do processo histórico-educacional que permitirão a superação de interpretações baseadas no senso comum. Analisar a história da educação brasileira através de escutas realizadas por educadores brasileiros. Discutir a educação no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito a educação e evolução das políticas públicas de educação do estado brasileiro. Analisar a interferência do sistema político-econômico no sistema educacional.
PROGRAMA
<p>1. HISTÓRIA GERAL DA EDUCAÇÃO</p> <p>1.1 Educação dos povos primitivos.</p> <p>1.2 Educação na antiguidade oriental.</p> <p>1.3 Educação grega e romana.</p> <p>1.4 Educação na idade média.</p> <p>1.5 Educação na idade moderna.</p> <p>2. HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL.</p> <p>2.1 Educação nas comunidades indígenas.</p> <p>2.2 Educação colonial Jesuítica.</p> <p>2.3 Educação no Império.</p> <p>2.4 Educação na primeira e na segunda república.</p> <p>2.5 Educação no Estado Novo.</p> <p>2.6 Educação no período militar.</p> <p>2.7 O processo de redemocratização no país.</p> <p>2.8 A luta pela democratização na educação.</p> <p>2.9 História da educação no Ceará.</p> <p>2.10 Educação no Brasil: contexto atual</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, visitas técnicas.
AValiação
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:
<p>1. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe</p> <p>2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à</p>

demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.	
3 Desempenho cognitivo, afetivo, social e psicomotor.	
4 Criatividade e o uso de recursos diversificados	
5 Postura de atuação docente.	
6 Outros instrumentos de verificação da aprendizagem: provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso, relatórios de pesquisa, resenhas de vídeos/filmes, resenha de livros.	
Prática como Componente Curricular: realização de visita a instituições educativas para análise e compreensão da história da educação, suas marcas e percursos. Pesquisa historiográfica dos educadores cearenses. Entrevistas a pessoas da comunidade para conhecer o percurso da educação, as diferenças e a evolução.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. ARANHA, M. L. de A. História da educação e da pedagogia. São Paulo: Moderna, 2006.	
2. RIBEIRO, M.L.S. História da educação brasileira: a organização escolar. 21ª ed. Campinas: Autores Associados, 2010.	
3. SAVIANI, D. História das ideias pedagógicas no Brasil. 2ª ed. Campinas: Autores Associados, 2008.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. GADOTTI, M. História das ideias pedagógicas. 8ª ed. São Paulo: Ática, 2008.	
2. GHIRALDELLI JÚNIOR, P. História da educação brasileira. 4ª ed. São Paulo: Conez, 2009.	
3. LOMBARDI, J.C.; CASIMIRO, A.P.B.S.; MAGALHÃES, L.D.R. (Orgs.) História, cultura e educação. Campinas: Autores Associados, 2006.	
4. LOPES, E.M.T. Perspectivas históricas da educação. 4ª ed. São Paulo: Ática, 2004.	
5. ROMANELLI, O.O. História da educação no Brasil. 36ª ed. Petrópolis: Vozes, 2010.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: BIOLOGIA CELULAR		
Código: 14.447,3		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 50 h	CH Prática: 30 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 20 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: -		
Semestre: 1º		
Nível: Graduação		
EMENTA		


 Felipe A. Rocha R., Prof.
 Instituto de Ciências Biológicas
 SI 4 DE 2399304

Introdução ao estudo da célula. Visualização de células e origens da base citológica. Bases moleculares da constituição celular. Organização celular em organismos procariontes e eucariontes. O estudo das membranas: composição e modelo de membrana. Transporte através de membranas. Especializações de membranas. Movimentos celulares. estrutura e função do citoesqueleto. A digestão celular: lisossomos, autofagia e heterofagia. Peroxisossomos. Cloroplastos e Fotossíntese. Mitocôndrias. Reticulo endoplasmático (agranular e granular). Golgi: estrutura e função e o envolvimento na síntese de proteínas. O núcleo da célula: núcleo interlástico: estrutura, composição química e ação gênica. Sinalização celular e morte celular programada. Estudos de crescimento dos seres vivos, seus processos de reparação de tecidos do corpo e mecanismos de divisão celular: mitose e meiose. Mecanismos moleculares de regulação do ciclo celular. Como as mutações alteram o ciclo celular e a sua relação com o câncer. Noções de diferenciação celular.

OBJETIVO

Apresentar informações sobre a organização da célula, suas organelas e estruturas, analisando a composição química, ultraestrutura e funções dos componentes celulares. Analisar a célula como uma unidade autônoma e dentro de um sistema biológico complexo que responde a estímulos externos. Conhecer instrumentos e ferramentas metodológicas de ensino da Biologia Celular nos diferentes níveis da educação básica. Relacionar a Biologia Celular as outras áreas de Ciências Biológicas.

PROGRAMA

1. MÉTODOS DE ESTUDO EM BIOLOGIA

- 1.1 Confeções de cortes para estudo nas microscopias ópticas e eletrônicas.
- 1.2 Citoquímica.
- 1.3 Radionuotografia
- 1.4 Fracionamento celular.

2. BASES MOLECULARES DA CONSTITUIÇÃO CELULAR

- 2.1 Assimetria elétrica e morfologia da molécula de água
- 2.2 Forças responsáveis pela coesão dos monômeros nos biopolímeros.
- 2.3 Proteínas.
- 2.4 Carboidratos.
- 2.5 Lipídeos.
- 2.6 Ácidos Nucleicos.
- 2.7 Sais Minerais
- 2.8 Vitaminas.

3. ESTUDO COMPARATIVO ENTRE CÉLULAS PROCARIÓTIAS E EUKARIÓTIAS

- 3.1 A célula animal.
- 3.2 A célula vegetal.
- 3.3 A célula bacteriana.

4. MEMBRANA CELULAR

- 4.1 Estrutura molecular e composição química
- 4.2 Fluidez, receptores de membranas e glicocalix
- 4.3 Mecanismos de transportes.
- 4.4 Diferenciações da superfície celular

5. O CITOESQUELETO E OS MOVIMENTOS CELULARES

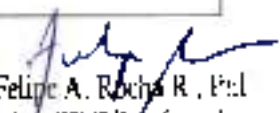
- 5.1 Microtúbulos, microfilamentos de actina e filamentos intermediários.

<p>5.2 Contração muscular.</p> <p>5.3 Outros movimentos promovidos para interação actina/miosina.</p> <p>5.4 Movimentos promovidos por microtúbulos.</p> <p>6. ARMAZENAMENTO DA INFORMAÇÃO GENÉTICA</p> <p>6.1 O núcleo interfásico e em divisão.</p> <p>6.2 DNA: estrutura, mecanismo de replicação e reparo.</p> <p>6.3 Gene: componentes, estrutura e regulação da sua expressão.</p> <p>7. SISTEMA DE ENDOMEMBRANAS E SÍNTESE DE MACROMOLÉCULAS</p> <p>7.1 Maquinaria celular para a síntese proteica.</p> <p>7.2 Papel do retículo endoplasmático e do Golgi na secreção celular.</p> <p>7.3 Lisossomos e digestão intracelular.</p> <p>7.4 Peroxisomas e glioxissomas.</p> <p>8. MITOCÔNDRIAS: TRANSFORMAÇÕES E ARMAZENAMENTO DE ENERGIA</p> <p>8.1 Mitocôndrias</p> <p>8.2 Os processos de respiração e fermentação.</p> <p>9. FOTOSSÍNTESE</p> <p>9.1 Cloroplastos.</p> <p>9.2 Relação fotossíntese e respiração.</p> <p>10. O CICLO CELULAR</p> <p>10.1 Interfase.</p> <p>10.2 Mitose.</p> <p>10.3 Meiose.</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>Aulas expositivas-dialogadas com a utilização de equipamento multimídia, em que se fará uso de debates, vídeo aulas, seminários integrativos, atividades práticas em laboratório por meio de técnicas de microscopia. Na prática como componente curricular serão abordados métodos e técnicas de construção de modelos lúdicos tridimensionais de células e organelas celulares, bem como a confecção de instrumentos e atividades lúdicas alinhadas às bases do estudo da citologia (jogos, dinâmicas, etc). Como recursos poderão ser utilizados o quadro branco, projetor de slides, microscópios ópticos, vidrarias e/ou equipamentos laboratoriais, materiais de consumo (papel, isopor, cola, canetas, tintas, etc)</p>
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliações escritas, visando a verificação do aprendizado teórico do conteúdo de Biologia Celular historicamente acumulado. 2. Atividades práticas, analisando a capacidade de manuseio de equipamentos e/ou instrumentos laboratoriais, com vistas a promover o desenvolvimento motor e aplicado do conhecimento por parte dos educando. 3. Seminários e debates em grupo, priorizando o desenvolvimento autônomo, reflexivo e argumentativo dos alunos, em relação às temáticas básicas da Biologia Celular. 4. Planejamento, elaboração e apresentação de modelos tridimensionais e atividades lúdicas aplicadas ao ensino da Biologia nos diversos estágios da educação básica.
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>

<p>1. JUNQUEIRA, L.O.J.; CARNEIRO, J. <i>Biologia celular e molecular</i>. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.</p> <p>2. ROBERTIS, E.D., ROBERTIS Jr. E.M.F. <i>Bases da biologia celular e molecular</i>. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.</p> <p>3. VISELLI, S., CHANDAR, N. <i>Biologia celular e molecular ilustrada</i>. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1. ALBERTS, B., JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. <i>Biologia molecular da celular</i>. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>2. CAVALCANTE, C.A.M.; LIMA, L.B. <i>Desenvolvendo habilidades e competências: práticas laboratoriais em biologia</i>. Teresopolis: FERREART, 2011.</p> <p>3. KARP, G. <i>Biologia celular e molecular, conceitos e experimentos</i>. 3ª ed, São Paulo: Manole, 2005</p> <p>4. NELSON, D.L.; COX, M.M. <i>Princípios de bioquímica de Lehninger</i>. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014</p> <p>5. SADAVA, H.; ORIANS, P.H. <i>Vida: a ciência da Biologia</i>. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed, vol. 1, 2009.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL		
Código: 14.447,4		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 50 h	CH Prática: 30 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 00 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: -		
Semestre: 1º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
<p>Por que estudar química. Metodologia Científica. Estrutura e comportamento da matéria. Estrutura atômica. Equações químicas e estequiometria. Ligações Químicas. Periodicidade. Ácidos e bases. Termoquímica. Cinética química. Soluções. Técnicas e manuseio de materiais de laboratório</p>		
OBJETIVO		
<p>Compreender o que é a ciência Química. Apresentar a evolução e estrutura dos modelos atômicos e utilizar a periodicidade química dos elementos para compreender suas estruturas e reatividades. Discutir e interpretar as interações entre átomos, moléculas e suas estruturas, relacionando-as com as propriedades da matéria. Utilizar experimentos de laboratório para construir e relacionar conceitos relacionando a teoria com a prática. Discutir os conceitos de movimento espaço e energia. Desenvolver e aplicar conceitos teóricos sobre a matéria que permita compreender suas transformações, nos aspectos quantitativo e qualitativo.</p>		


 Felipe A. Rocha R., FdL
 Professor/FEL/DESA - Farmacologia
 3 APE/2021/04

PROGRAMA**1. INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA QUÍMICA**

- 1.1 O que é química.
- 1.2 Por que estudar química.
- 1.3 A metodologia científica.
- 1.4 A matéria.
- 1.5 Massa, molaridade e peso.
- 1.6 Substâncias puras e misturas.
- 1.7 Os estados da matéria.
- 1.8 Elementos e compostos.
- 1.9 As transformações da matéria.
- 1.10 As leis das transformações químicas.
- 1.11 Medidas, exatidão e precisão.

2. ESTRUTURA ATÔMICA

- 2.1 Evolução dos modelos atômicos.
- 2.2 Os espectros de absorção.
- 2.3 Modelo atômico atual.
- 2.4 Princípio da Incerteza.
- 2.5 Equação de Schrodinger.
- 2.6 Números Quânticos.
- 2.7 Princípio de Exclusão de Pauli.
- 2.8 Regra de Hund.
- 2.9 Propriedade magnética dos átomos.

3. EQUAÇÕES QUÍMICAS E ESTEQUIOMETRIA

- 3.1 Estrutura das equações químicas.
- 3.2 Balanceamento de equações.
- 3.3 Leis Ponderais.
- 3.4 Cálculo da Fórmula Mínima e Fórmula Molecular.
- 3.5 Estequiometria de reações.
- 3.6 Os cálculos estequiométricos.
- 3.7 Reagente em excesso, reagente limitante e rendimento.

4. LIGAÇÕES QUÍMICAS

- 4.1 Ligações iônicas.
- 4.2 As estruturas de Lewis dos átomos e compostos iônicos.
- 4.3 Ligação covalente.
- 4.4 As estruturas de Lewis e a ligação covalente.
- 4.5 Eletronegatividade e tipo de ligação.
- 4.6 Energias de ligação.
- 4.7 Geometria molecular.

4.8 Hibridização.

4.9 Ligação metálica.

4.10 Forças intermoleculares

5. PERIODICIDADE

5.1 Histórico.

5.2 Lei periódica.

5.3 Estrutura atômica e a tabela periódica.

5.4 Propriedades periódicas e aperiódicas.

5.5 Características gerais dos metais, semimetais e ametais

6. ÁCIDOS E BASES

6.1 Conceitos de ácido e base: Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis.

6.2 Força dos ácidos e das bases

6.3 Estrutura e nomenclatura dos compostos.

6.4 Definição de composto de coordenação.

6.5 Reações ácido-base.

7. TERMOQUÍMICA

7.1 A primeira lei da termodinâmica.

7.2 O calor, trabalho e energia

7.3 A entalpia

7.4 A calorimetria.

7.5 As equações termoquímicas.

7.6 Lei de Hess

7.7 As reações de formação combustão e energia de ligação.

8. CINÉTICA QUÍMICA

8.1 Velocidade das reações químicas

8.2 Lei de velocidade.

8.3 Fatores que influenciam na velocidade das reações

8.4 Determinação da lei de velocidade.

8.5 Método gráfico para a determinação da ordem de reação.

8.6 Efeito da temperatura sobre a velocidade da reação.

9. SOLUÇÕES

9.1 Unidades de concentração.

9.2 Soluções de líquidos em líquidos.

9.3 Soluções de sólidos em líquidos.

9.4 Soluções sólidas e iônicas.

10. QUÍMICA EXPERIMENTAL

10.1 Materiais de laboratório

10.2 Técnicas e manutenção de materiais de laboratório.

10.3 Tratamento de dados experimentais.

19.4 Metodologia científica.	
19.5 Reações químicas.	
19.6 Preparo e padronização de soluções	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas teóricas de caráter expositivo com a utilização de projetor de slides. Aulas práticas laboratoriais. Seminários. Discussões em sala.	
AValiação	
Avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD, da UFCE através de provas escritas, como também terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno, para isso serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação como trabalhos dirigidos, relatório de aulas práticas e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. ATKINS, P., JONES, L. Princípios de química - questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.	
2. KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M.; WEAVER, G.C. Química geral e reações químicas. 6ª ed. Cengage Learning, vol. 1, 2010.	
3. RUSSELL, J.B. Química geral. 2ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, vol. 1, 2004	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. BRADY, J.E.; SENESE, F.A., JESPENSEN, N.D. Química: a matéria e suas transformações. 5ª ed. Editora LTC, 2009.	
2. BROWN, T.L., LeMAY Jr., H.E., BURSTEN, B.E. Química: a ciência central. 9ª ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2014	
3. MASTERTON, W.L., SLDOWINSKI, J. Princípios de química. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2012	
4. MCMURRY, J. Química orgânica. 6ª ed. São Paulo: Thomson, vol. 2, 2005.	
5. RUSSELL, J.B. Química geral. 2ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, vol. 2, 2013.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: MATEMÁTICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		
Código: 14.447.5		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h	CH Prática: 00 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 00 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: -		


 Felipe A. Rocha R., PhD.
 Professor UFCE / Bolsista - FAPESP/2014
 SIAPE 2923304

Semestre: 1^o

Nível: Graduação

EMENTA

Revisão de conteúdos da Educação Básica, necessários para a compreensão dos conteúdos da graduação: Frações, Grandezas e proporções, Potenciação, radiciação e logaritmos, Equação e função do 1^o e 2^o grau, e representação gráfica. Teoria das probabilidades.

OBJETIVO

Aprender as operações básicas sobre frações. Conhecer as regras operacionais para a resolução de equações do 1^o e 2^o graus. Interpretar gráficos. Saber utilizar as regras algébricas de potenciação, radiciação e logaritmos. Compreender a teoria das probabilidades. Relacionar os conhecimentos ministrados com situações sociais, humanas e tecnológicas que compreendem a sociedade do aluno.

PROGRAMA**1. FRAÇÕES**

- 1.1 Definição.
- 1.2 Múltiplos e divisores comuns.
- 1.3 Operações de soma, subtração, multiplicação e divisão.
- 1.4 Simplificação.

2. GRANDEZAS E PROPORÇÕES

- 2.1 Grandezas direta e inversamente proporcionais.
- 2.2 Regra de três simples e compostas.
- 2.3 Atividades de regra de três.

3. POTENCIAÇÃO E RADICAÇÃO

- 3.1 Definição.
- 3.2 Regras operacionais com expoentes inteiros e fracionários.
- 3.3 Potenciação e radiciação em frações.
- 3.4 Racionaliza denominadores.

4. LOGARITMOS

- 4.1 Logaritmos como representação de uma potência.
- 4.2 Definição de logaritmos. Tipos de logaritmos.
- 4.3 Propriedades dos logaritmos.
- 4.4 Atividades com logaritmos.

5. EQUAÇÕES DO 1^o E DO 2^o GRAU

- 5.1 Regras operacionais práticas.
- 5.2 Fórmula de Bháscara.

6. FUNÇÕES DO 1^o E DO 2^o GRAU E GRÁFICOS

- 6.1 Funções afins.
 - 6.1.1 Raízes.
 - 6.1.2 Crescente, decrescente ou constante.

<p>6.1.3 Estudo do sinal.</p> <p>6.2 Funções quadráticas:</p> <p>6.2.1 Raízes.</p> <p>6.2.2 Concavidades</p> <p>6.2.3 Máximos ou mínimos.</p> <p>6.2.4 Estudo do sinal</p> <p>7. TEORIA DAS PROBABILIDADES</p> <p>7.1 Probabilidade para variáveis qualitativas.</p> <p>7.2 Espaço amostral</p> <p>7.3 Propriedades e operações com probabilidade.</p> <p>7.4 Probabilidade Condicional.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas, contemplado e diálogo professor-aluno. Seminários, desafios e olimpíadas. Estudos de caso, execução de atividades de extensão. Resolução de problemas como forma de ensino. Os recursos em sala de aula contemplarão todas as admissíveis para favorecer a compreensão dos conteúdos por parte dos alunos, permitindo a superação das dificuldades de aprendizagem.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação tem caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB N.º 9.394/96.</p> <p>As estratégias de avaliação da aprendizagem em todos os componentes curriculares serão formuladas de tal modo que o estudante seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do auto-desenvolvimento.</p> <p>Desta forma, as avaliações poderão constar de: observação diária dos estudantes pelo professor, durante a aplicação de suas diversas atividades, exercícios, trabalhos individuais e/ou criativos, fichas de observações, relatórios, autoavaliação, provas escritas com ou sem consulta, provas práticas e provas orais, seminários, projetos interdisciplinares, resolução de exercícios, planejamento e execução de experimentos ou projetos, relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas, realização de eventos ou atividades abertas à comunidade, autoavaliação descritiva e outros instrumentos de avaliação considerando o seu caráter progressivo.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1. DANTE, L.R. Matemática: 1ª Série. 1ª ed. São Paulo, SP: Ática, vol. 1, 2008.</p> <p>2. DANTE, L.R. Matemática: 2ª série. 1ª ed. São Paulo, SP: Ática, vol. 2, 2008.</p> <p>3. IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar 5: combinatória, probabilidade. 6ª ed. São Paulo, SP: Atual, vol. 5, 1993.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1. BARROSO, J.M. Conexões com a Matemática. 1ª ed. São Paulo, SP: Moderna, vol. 1, 2010.</p> <p>2. BARROSO, J.M. Conexões com a Matemática. 1ª ed. São Paulo, SP: Moderna, vol. 2, 2010.</p> <p>3. BARROSO, J.M. Conexões com a Matemática. 1ª ed. São Paulo, SP: Moderna, vol. 3, 2010.</p> <p>4. IEZZI, G., DOLORE, O.; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar 2: conjuntos. 8ª ed. São Paulo, SP: Atual, vol. 2, 1993.</p> <p>5. SPITZBERG, M.H. Estatística. 3ª ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1993.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico


 Felipe A. Rocha R., PhD.
 Professor IFC / Biólogo - Farmacologista
 SIAPE 2922304

2º SEMESTRE

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO

Código: 14.447.6

Carga Horária Total: 80 h

CH Teóricas: 60 h
h

CH Práticas: 00

CH - Práticas como componente curricular do ensino: 20h

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: -

Semestre: 2º

Nível: Graduação

EMENTA

Aspectos históricos da psicologia do desenvolvimento humano. O desenvolvimento humano nas dimensões biológica, psicológica, social, afetiva, cultural e cognitiva. A psicologia do desenvolvimento sob diferentes enfoques teóricos centrado na infância, adolescência e vida adulta. Principais correntes teóricas da psicologia do desenvolvimento: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestaltismo, desenvolvimento psicossocial, psicossocial, cognitivo e moral.

OBJETIVO

Refletir sobre a ciência psicológica, sua produção e sua importância, estabelecendo correlações com o processo educacional. Estudar o estudo e a compreensão do desenvolvimento humano e suas relações e implicações no processo educacional. Refletir sobre as etapas do desenvolvimento Humano de forma associada com o desenvolvimento de atitudes positivas de integração escolar.

PROGRAMA**1. DESENVOLVIMENTO HUMANO**

- 1.1 Os princípios do desenvolvimento humano
- 1.2 Desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade.
- 1.3 As dimensões do desenvolvimento: físico, cognitivo e psicossocial.
- 1.4 Os ciclos de vida: infância, adolescência, adulto e velhice.
- 1.5 Construção: crescimento, maturação e desenvolvimento.
- 1.6 As concepções de desenvolvimento: instata, ambientalista, interacionista e sócio-histórica.
- 1.7 A construção social do sujeito

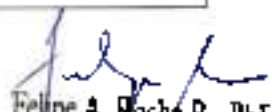
2. PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO HUMANO

<p>2.1 Caracterização da psicologia do desenvolvimento.</p> <p>2.2 As teorias do desenvolvimento humano: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestalt.</p> <p>2.3 Perspectiva psicanalítica: desenvolvimento psicosexual-Freud e psicosocial - Erick Erikson e seus estágios</p> <p>2.4 Hierarquia de necessidade de Maslow.</p> <p>2.5 A teoria de Winnicott.</p> <p>2.6 Perspectiva cognitiva; teoria dos estágios cognitivos do desenvolvimento - Piaget.</p> <p>2.7 A teoria sócio-histórica de Vygotsky.</p> <p>2.8 A teoria psicanalítica de Henri Wallon</p> <p>2.9 Os estágios de Kohlberg do desenvolvimento moral.</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>
<p>Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, visitas técnicas, discussão a partir de exibição de vídeos/filmes.</p>
<p>AVALIAÇÃO</p>
<p>A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Docente - ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe 2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos. 3. Desempenho cognitivo, afetivo, social e psicomotor 4. Criatividade e o uso de recursos diversificados. 5. Postura da situação discente 6. Outros instrumentos de verificação da aprendizagem: provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso, relatórios de pesquisa, resenhas de vídeos/filmes, resenha de livros. <p>Prática como Componente Curricular: visita a instituições educarivas para análise e observação do comportamento no contexto escolar das diferentes etapas do desenvolvimento humano. Investigações sobre os fundamentos teóricos psicológicos da educação no espaço escolar.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. BEE, H. A criança em desenvolvimento. 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011 2. COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. Desenvolvimento psicológico e educação. Porto Alegre: Artmed, 2004. 3. DAVIS, C.; OLIVEIRA, Z. de. Psicologia na educação. 3ª ed. São Paulo, SP: Cortez, 2010.
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. ÁRIBS, P. História social da criança e da família. Porto Alegre: Artmed, 1998. 2. BOCK, A.M.B. Psicologia: uma introdução ao estudo da psicologia. 14ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 3. CÉSAR (Org.); COLL, A. (Org.); MARCHESI, J. (Org.); PALACIOS. Desenvolvimento psicológico e educação - psicologia evolutiva. 2ª ed. Porto Alegre, RS: Artmed, vol. 1, 2004 4. PAPALIA, D.E ; OLDS, S.W ; EFELDMAN, R.D. Desenvolvimento humano. 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

SANTOS, M.S. Introdução à psicologia do desenvolvimento humano, 7ª ed. Porto Alegre, Artmed, 2008	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: POLÍTICA E GESTÃO EDUCACIONAL		
Código: 14.447.7		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 10 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447.1 e 14.447.2		
Semestre: 7º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Política, política educacional e o papel do Estado. Legislação, estrutura e gestão do ensino no Brasil. Influência de organismos multilaterais na política de educação mundial e brasileira.		
OBJETIVO		
Conhecer o conceito e função da Política, sendo capaz de identificar suas implicações no campo da educação. Compreender a estrutura e funcionamento do sistema educacional brasileiro à luz da legislação baseando-se na Constituição Federal de 1988, Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9.394/96 e Plano Nacional de Educação de 2014. Investigar as principais reformas educacionais implementadas a partir dos anos 1990, sobretudo aquelas que dizem respeito à educação profissional científica e tecnológica. Conhecer e identificar os diferentes tipos de gestão (tanto educacional quanto escolar) assim como suas diferentes formas de conduzir o processo educativo. Analisar o papel político dos trabalhadores da educação no luta pela garantia da valorização da profissão e carreira. Identificar e problematizar os impactos das políticas educacionais no cotidiano de vida escolar.		
PROGRAMA		
1. POLÍTICA		
1.1. Conceito de Política.		
1.2. Fundamentos conceituais das Políticas Educacionais		
1.3. O Estado e suas formas de intervenção social		
1.4. Fundamentos políticos da educação.		
1.5. Política educacional: trajetória histórica, econômico e sociológico no Brasil e a reverberação nas reformas da educação básica.		
2. LEGISLAÇÃO, ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO		
2.1. Constituição Federal.		


 Felipe A. Rocha R., Ph.D.
 Professor SCD (04) - Farmacologia
 SIAPE 7922204

<p>2.2 Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional</p> <p>2.3 Níveis e modalidades de ensino com ênfase na educação profissional, técnica e tecnológica</p> <p>2.4 Plano Nacional de Educação.</p> <p>3. GESTÃO ESCOLAR</p> <p>3.1 Gestão educacional e as teorias administrativas.</p> <p>3.2 Financiamento da educação</p> <p>3.3 Política, programas de formação e valorização dos trabalhadores da educação.</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, visitas técnicas, discussão a partir de exibição de vídeos/filmes.</p>
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>A avaliação de disciplina ocorrerá em seus aspectos qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática - RODO, do IFCE. A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, devendo sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe. 2 Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos. 3 Desempenho cognitivo, afetivo, social e psicomotor. 4 Criatividade e o uso de recursos diversificados 5 Postura da atuação discente 6 Outros instrumentos de verificação de aprendizagem: provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso, relatórios de pesquisa, resenhas de vídeos/filmes, resenha de livros. <p>Prática como Componente Curricular: visita a instituições educativas (SEDUC, CRIDDEs, SMI, Escolas) para conhecimento e análise das políticas e programas educacionais públicos. Pesquisas sobre a implementação e impactos das políticas públicas educacionais no município, com apresentação do resultado em sala de aula</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LIBÂNEO, J.C. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2005. 2. SAVIANI, D. Da nova LDB ao FUNDEB: por uma nova política educacional.. 3ª ed. São Paulo: Autores Associados, 2012. 3. VIEIRA, S.L.; ALBUQUERQUE, M.G.M. Estrutura e funcionamento da educação básica. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha, 2009
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CARNEIRO, M.A. LDB flexível: Leitura crítica compreensiva artigo a artigo. Petropolis. Rio de Janeiro: Vozes, 2015 2. GADOTTI, M. Perspectivas atuais em educação. 1ª ed. São Paulo: Arund, 2008. 3. MENESSES, J.G.C.; MARTELLI, A.F. Estrutura e funcionamento da educação básica. 2ª ed. São Paulo. Thomson Pioneira, 2001. 4. SILVA, E.B. (Org.). A Educação básica pós-LDB. Como entender e aplicar a nova LDB. 2ª ed. São Paulo: Pioneira, 1997. 5. VIEIRA, S.L.; ALBUQUERQUE, M.G.M. Política e gestão da educação básica. Fortaleza: Renner, 2008

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: EMBRIOLOGIA E HISTOLOGIA ANIMAL COMPARADA		
Código: 14.447.9		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 30 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 20 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447.5		
Semestre: 2º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Introdução à embriologia. Ciclos de vida e reprodução. Desenvolvimento. Tipos de desenvolvimento em invertebrados. Desenvolvimento em vertebrados. Anexos embrionários e organogênese. Estrada estrutural e ultraestrutural dos tecidos básicos sob o ponto de vista microscópico.		
OBJETIVO		
Conhecer o histórico de desenvolvimento da Embriologia. Apresentar os princípios básicos da disciplina. Reconhecer os diferentes tipos de gametas masculinos e femininos, bem como suas origens celulares e processos básicos de formação. Compreender todas as etapas que envolvem a fecundação. Diferenciar o desenvolvimento embrionário de diferentes grupos animais. Entender o desenvolvimento embrionário humano. Compreender a origem e o desenvolvimento das sementes vivas. Identificar as diferenças e semelhanças entre o desenvolvimento embrionário dos diferentes organismos. Perceber as mudanças de concepção na Embriologia. Diferenciar os gametas masculinos e femininos e perceber as diferentes estratégias desses gametas para o sucesso da reprodução. Compreender os complexos processos de continuidade da vida que se manifestam no desenvolvimento de diferentes grupos de animais. Conhecer a estrutura histomorfológica e funcional dos tecidos que compõem os órgãos e grandes sistemas do corpo humano de modo a compreender os processos biológicos a eles relacionados. Reconhecer tecnicamente os tecidos em microscopia. Conrelacionar aspectos teóricos e práticos dos conteúdos ministrados.		
PROGRAMA		
1. INTRODUÇÃO À EMBRIOLOGIA		
1.1. Conceitos básicos.		
1.2. História da embriologia		
1.3. Métodos e técnicas.		
2. CICLOS DE VIDA E REPRODUÇÃO		
2.1. Espermatogênese.		
2.2. Oogênese.		

2.3	Fecundação.
3.	DESENVOLVIMENTO
3.1	Clivagem.
3.2	Gastrulação.
3.3	Desenvolvimento regulativo e autônomo
3.4	Células-tronco
4.	TIPOS DE DESENVOLVIMENTO EM INVERTEBRADOS
4.1	Nematóides - desenvolvimento de <i>Caenorhabditis elegans</i> .
4.2	Insetos - desenvolvimento de <i>Drosophila melanogaster</i> .
4.3	Equinodermos - ouriço-do-mar
4.4	Cefalocordados - desenvolvimento do anfioxo
5.	DESENVOLVIMENTO EM VERTEBRADOS
5.1	Peixes
5.2	Anfíbios.
5.3	Répteis.
5.4	Aves
5.5	Mamíferos
5.6	Desenvolvimento humano
6.	ANEXOS EMBRIONÁRIOS E ORGANOGÊNESE
7.	INTRODUÇÃO À HISTOLOGIA: MICROSCOPIA E MÉTODOS DE ESTUDO EM HISTOLOGIA
7.1	Microscopia eletrônica.
7.2	Microscopia óptica.
7.3	Preparo de lâminas permanentes.
8.	ESTUDO DOS TECIDOS
8.1	Tecido epitelial.
8.1.1	Características.
8.1.2	Funções.
8.1.3	Classificação
8.2	Tecido conjuntivo propriamente dito.
8.2.1	Características.
8.2.2	Funções.
8.2.3	Classificação.
8.3	Tecido adiposo.
8.3.1	Tecido cartilaginoso
8.3.2	Tecido ósseo
8.3.3	Células do sangue.
8.4	Tecido nervoso.
8.4.1	Características
8.4.2	Funções

<p>8.4 Classificação</p> <p>8.5 Tecido muscular</p> <p>8.5.1 Características</p> <p>8.5.2 Funções</p> <p>8.5.3 Classificação</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Atlas expositivas. Seminários e discussões baseadas em literatura de ensino, didática e de divulgação científica na área de Embriologia. Orientação de projetos didático-científicos desenvolvidos pelos alunos no tema da Embriologia. A prática como componente curricular será trabalhada através da construção de modelos e jogos didáticos.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Avaliações escritas didáticas e práticas.</p> <p>Avaliações de modelos didáticos.</p> <p>Seminários e discussões baseadas em literatura de ensino, didática, científica e de divulgação científica na área de Embriologia.</p> <p>Apresentação de projetos didático-científicos desenvolvidos pelos alunos no tema da Embriologia.</p> <p>Prática como componente curricular: apresentação e defesa dos modelos e jogos didáticos.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1. DI FIORE, M.S.F.; MANCINI, R.L.; ROBERTIS, E.D.J. Atlas de histologia. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2000.</p> <p>2. GARCIA, S.M.L. de; FERNÁNDEZ, C.G. Embriologia. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.</p> <p>3. JUNQUEIRA, L.C.D.; CARNEIRO, J. Histologia básica - texto e Atlas. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2013.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1. BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. Invertebrados. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.</p> <p>2. GEORGE, L.L.; CASTRO, R.R.L. Histologia comparada. 2ª ed. São Paulo: Roca, 2005.</p> <p>3. GILBERT, S.F. Biologia do desenvolvimento. 5ª ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2004.</p> <p>4. JULIAO, B. Histologia essencial. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.</p> <p>5. SADAVA, D., HELLER, C., ORIANS, G.H.; PURVES, W.K.; HILLIS, D.M. Vida, a Ciência da Biologia. 8ª ed. São Paulo: Artmed, vol. 3, 2009.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

**DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA

Código: 14.447.9


Felipe A. Rocha R., PhD.
 Professor SCF/Matéria: Farmacologia
 SIAPE: #933304

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 50 h	CH Prática: 30 h
CH - Prática como componente curricular de curso: 00 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447.4		
Semestre: 2 ^a		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Introdução à Química Orgânica. Compostos de carbono e ligações químicas. Estudos das principais funções orgânicas: estrutura, classificação, nomenclatura e propriedades físicas. Isomeria: constitucional, espacial e estereoquímica. Principais características das reações orgânicas. Abordagem das principais reações orgânicas.		
OBJETIVO		
Compreender os princípios fundamentais da química orgânica, introduzindo conceitos sobre o átomo de carbono, suas ligações e estruturas, possibilitando entender a maneira como os compostos orgânicos são estruturalmente constituídos. Apresentar as diferentes funções orgânicas, abordando suas estruturas e nomenclaturas. Identificar estruturas quanto a seus arranjos estruturais, espaciais ou ópticos. Expor conceitos fundamentais para o estudo das reações orgânicas.		
PROGRAMA		
1. COMPOSTOS DE CARBONO E LIGAÇÕES QUÍMICAS		
1.1 Estudo das Ligações químicas e polaridades de compostos orgânicos.		
1.2 Tipos de cadeias carbônicas		
1.3 Hibridação no carbono		
1.4 Identificação dos grupos funcionais		
2. ESTUDOS DAS PRINCIPAIS FUNÇÕES ORGÂNICAS: ESTRUTURA, CLASSIFICAÇÃO, NOMENCLATURA E PROPRIEDADES FÍSICAS		
2.1 Fórmulas estruturais (estruturas de Lewis).		
2.2 Grupos funcionais		
2.3 Sistema de nomenclatura oficial (IUPAC) e usual.		
2.4 Estrutura, classificação, nomenclatura e propriedades físicas das seguintes funções orgânicas.		
2.4.1 Hidrocarbonetos.		
2.4.1.1 Alcanos.		
2.4.1.2 Ciclo alcanos.		
2.4.1.3 Alcenos.		
2.4.1.4 Ciclo alcenos.		
2.4.1.5 Alinos.		
2.4.1.6 Compostos aromáticos.		
2.4.1.7 Compostos poli-insaturados.		
2.4.1.8 Haletos de alquila.		
2.4.2 Compostos orgânicos oxigenados		

- 2.4.2.1 Álcoois.
- 2.4.2.2 Énis.
- 2.4.2.3 Fenóis.
- 2.4.2.4 Éteres.
- 2.4.2.5 Aldeídos.
- 2.4.2.6 Cetonas.
- 2.4.2.7 Ácidos carboxílicos.
- 2.4.2.8 Ésteres.
- 2.4.2.9 Halogenetos de arila.
- 2.4.2.10 Anidridas.
- 2.4.3 Compostos orgânicos nitrogenados.
- 2.4.3.1 Aminas.
- 2.4.3.2 Amidas.
- 2.4.3.3 Nitrilas.

3. ISOMERIA: CONSTITUCIONAL, ESPACIAL E ESTEREOQUÍMICA

- 3.1 Isomeria constitucional.
 - 3.1.1 Isomeria de cadeia, função, posição, metameria, tautomeria.
- 3.2 Isomeria espacial.
- 3.3 Sistema cis-trans.
- 3.4 Sistema E-Z.
- 3.5 Estereoisomeria.
 - 3.5.1 Carbono assimétrico.
 - 3.5.2 Luz plano-polarizada.
 - 3.5.3 Atividade ótica: enantiômeros e moléculas quirais, diastereômeros, fórmulas de projeção de Fischer, sistema R-S, compostos com mais de um centro quiral, propriedades físicas e químicas e misturas racêmicas.

4. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS REAÇÕES ORGÂNICAS

- 4.1 Tipos de cisões de ligações: heterólise e homólise.
- 4.2 Intermediários em reações orgânicas: carbocátion, carbanion, radical, reagentes das reações orgânicas, nucleófilos e eletrófilos.
- 4.3 Acidez e basicidade de compostos orgânicos.

5. ABORDAGEM DAS PRINCIPAIS REAÇÕES ORGÂNICAS

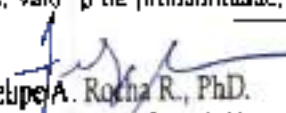
- 5.1 Reações de alcenos.
- 5.2 Reações dos alcenos e alcinos.
- 5.3 Reações de aromáticos.
- 5.4 Reações de haletos de alquila.
- 5.5 Reações de aldeídos e cetonas.
- 5.6 Reações de ácidos carboxílicos.
- 5.7 Reações de compostos amina e amidas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas de caráter expositivo com a utilização de projetor de slides. Aulas práticas laboratoriais. Seminários.	
Discussões em sala.	
AValiação	
Avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD, do IFCE através de provas escritas, como também terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno, para isso serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação como trabalhos dirigidos, relatório de aulas práticas e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. ALLINGER, N.I. Química orgânica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978.	
2. MCMURRY, J. Química orgânica. 6ª ed. São Paulo: Thomson, vol. 1, 2005.	
3. SOLOMONS, T.W.; GRAHAM, C.F. Química orgânica. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, vol. 1, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química - questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2012.	
2. MASTERTON, W.L.; SLOWINSKI, J. Princípios de química. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2012.	
3. MCMURRY, J. Química orgânica. 6ª ed. São Paulo: Thomson, vol. 2, 2005.	
4. RUSSELL, J.B. Química geral. 2ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, vol. 2, 2013.	
5. SOLOMONS, T.W.; GRAHAM, C.F. Química orgânica. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, vol. 2, 2005.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: BIOESTATÍSTICA		
Código: 14.447.10		
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 00 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 00 h		
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: 14.447.5		
Semestre: 2º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Conceitos estatísticos básicos, tipos de variáveis, organização de dados quantitativos, distribuição de frequências, medidas de tendência central e de dispersão, teoria das probabilidades, valor p de probabilidade.		


 Felipe A. Rocha R., PhD.
 Professor de Biologia - Farmacologia
 SIAPE 4923304

distribuição Normal e distribuição Qui-quadrado. Utilização do Qui-quadrado e do valor p.

OBJETIVO

Conhecer os conceitos estatísticos. Identificar as variáveis. Representar dados estatísticos em tabelas e gráficos. Distribuir os dados em frequência. Conhecer as medidas de tendência central e de dispersão. Identificar as distribuições Normal e Qui-quadrado. Identificar a tomada de decisão e o valor p. Aplicar probabilidade em variáveis qualitativas.

PROGRAMA

1. CONCEITOS ESTATÍSTICOS BÁSICOS

- 1.1 Definições de estatística básica e aplicada
- 1.2 Áreas de estatística.
- 1.3 Universo e população.
- 1.4 Variáveis qualitativas e quantitativas, contínuas e discretas.
- 1.5 Dados e amostras.

2. ORGANIZAÇÃO DE DADOS QUANTITATIVOS

- 2.1 Tabela em agrupamento simples e intervalo de classes.
- 2.2 Gráficos de linhas e colunas

3. DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS

- 3.1 Distribuição de frequência simples e em intervalos de classes.
- 3.2 Frequência absoluta, relativa e acumulada
- 3.3 Histogramas

4. MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL E DE DISPERSÃO

- 4.1 Média aritmética, ponderada, moda, mediana.
- 4.2 Percentis.
- 4.3 Proporção, variância e desvio padrão.
- 4.4 Coeficiente de variação.

5. TEORIA DAS PROBABILIDADES

- 5.1 Revisão de conceitos e aplicações
- 5.2 Risco relativo e razão de chances.
- 5.3 Tomada de decisão.
 - 5.3.1 Teste de hipóteses.
 - 5.3.2 Intervalo de confiança.
 - 5.3.3 Valor p de probabilidade.

6. DISTRIBUIÇÕES DAS VARIÁVEIS

- 6.1 Distribuição de Gauss:
 - 6.1.1 Propriedades, características e parâmetros da curva Normal.
 - 6.1.2 Curva normal padronizada.
 - 6.1.3 Transformação de uma variável X em Z.
 - 6.1.4 Tabela de áreas.
 - 6.1.5 Cálculo de probabilidade.

<p>6.2 Distribuição qui-quadrado:</p> <p>6.2.1 Estatística χ^2 de Pearson.</p> <p>6.2.2 Testes de aderência, associação e de comparação de proporções.</p> <p>6.2.3 Condições para o uso do χ^2.</p>	
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>	
<p>Aulas expositivas, contemplado o diálogo professor-aluno. Seminários e desafios. Estudos de casos, execução de atividades de extensão. Resolução de problemas como forma de ensino. Os recursos em sala de aula contemplarão todos os admissíveis para favorecer a compreensão dos conteúdos por parte dos alunos, permitindo a superação das dificuldades de aprendizagem.</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p>	
<p>A avaliação tem caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº 9.394/96.</p> <p>As estratégias de avaliação da aprendizagem em todos os componentes curriculares serão formuladas de tal modo que o estudante seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.</p> <p>Dessa forma, as avaliações poderão constar de: observação direta dos estudantes pela professor, durante a aplicação de suas diversas atividades, exercícios, trabalhos individuais e/ou coletivos, fichas de observações, relatórios, autoavaliação, provas escritas com ou sem consulta, provas práticas e provas orais, seminários, projetos interdisciplinares, resolução de exercícios, planejamento e execução de experimentos ou projetos, relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas, realização de eventos ou atividades abertas à comunidade, autoavaliação descritiva e outros instrumentos de avaliação considerando o seu caráter progressivo.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>1. CALLEGARI-JACQUES, S.M. Biostatística: Princípios e aplicações. Porto Alegre, RS: Artmed, 2000.</p> <p>2. JUNSECA, J.S. da; MARTINS, G.A. Curso de estatística. 6ª ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017.</p> <p>3. TRIOLA, M.F. Introdução a estatística. Atualização da tecnologia. 11ª ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2013.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>1. CRESPO, A.A. Estatística fácil. 19ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.</p> <p>2. GOLDFELD, N.J.; ELLISON, A.M. Princípios de estatística em ecologia. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011.</p> <p>3. OLIVEIRA, M.A. de. Probabilidade e estatística: um curso introdutório. Brasília, DF. Editora FJB, 2011.</p> <p>4. SPIEGEL, M.R. Estatística. 3ª ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1993.</p> <p>5. VIEIRA, S. Estatística para a qualidade. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE SISTEMÁTICA E TAXONOMIA

Código: 14.447.1.


 Felipe A. Rocha R., Ph.D.
 Professor FEE/UFPA - Patologia
 SIAPE 2923304

Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 00 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 00 h		
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: -		
Semestre: 2º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Introdução à classificação Biológica. Diversidade Biológica. Conceito de espécie. Nomenclatura de espécies. Coleções taxonômicas. Publicações em Taxonomia e Sistemática de espécies. Escalas taxonômicas. Conceitos básicos em filogenia. Matrizes de caracteres. Diagramas de Weyl. Cladogramas. Sequenciamento de DNA e a taxonomia molecular.		
OBJETIVO		
Reconhecer a importância de se estudar a diversidade biológica. Conhecer a história da classificação e sua implicação na sistemática atual. Distinguir as regras dos códigos de nomenclatura e dos sistemas de classificação biológica dos seres vivos. Compreender o conceito de espécie. Reconhecer e diferenciar grupos monofiléticos, parafiléticos e polifiléticos. Interpretar as informações contidas em cladogramas e árvores filogenéticas. Construir cladogramas. Ser capaz de utilizar caracteres para classificar os seres vivos. Compreender as metodologias empregadas na reconstrução da história filogenética. Reconhecer a importância das coleções biológicas para o estudo dos seres vivos. Conhecer os principais métodos de coleta, acondicionamento e preparação de espécimes biológicos para museus e outros tipos de coleções científicas e didáticas. Utilizar metodologias de coleta e acondicionamento de espécimes. Compreender a organização, conhecer os vários tipos e utilizar as chaves de identificação de espécies.		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUÇÃO À CLASSIFICAÇÃO BIOLÓGICA 2. DIVERSIDADE BIOLÓGICA 3. CONCEITO DE ESPÉCIE 4. NOMENCLATURA DE ESPÉCIES <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Códigos Internacionais de Nomenclatura 4.2. Critérios para descrição de novas espécies. 5. COLEÇÕES TAXONÔMICAS <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Métodos de coleta e acondicionamento de amostras. 5.2. Técnicas de fixação e preparação de amostras. 5.3. Uso de chaves e identificação de espécimes. 5.4. Princípios de curadoria e museologia. 6. PUBLICAÇÕES EM TAXONOMIA E SISTEMÁTICA DE ESPÉCIES <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Periódicos. 6.2. Artigos científicos. 6.3. Floras. 6.4. Monografias e revisões taxonômicas. 6.5. Checklists e sites sites. 7. ESCALAS TAXONÔMICAS 8. CONCEITOS BÁSICOS EM FILOGENIA 		


 Dr. A. Rocha R. Phil
 UNICE | Biólogo - Farmacologista
 S/APE 2928704

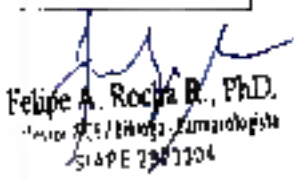
<p>8.1 Características Homólogas e Análogas.</p> <p>8.2 Plasimerfias e apomorfias</p> <p>8.3 Homoplasias, reversões e convergências</p> <p>8.4 Grupos monofiléticos, parafiléticos e acafiléticos.</p> <p>9. MATRIZES DE CARACTERES</p> <p>10. DIAGRAMAS DE WENN</p> <p>11. CLADOGRAMAS</p> <p>11.1 Definição e estrutura geral.</p> <p>11.2 Interpretação de cladogramas.</p> <p>11.3 Construção de cladogramas</p> <p>12. SEQUENCIAMENTO DE DNA E A TAXONOMIA MOLECULAR</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas com a utilização de equipamento multimídia. Construção de jogos didáticos. Utilização de laboratórios para realização de atividades práticas. Seminários.	
AVALIAÇÃO	
Avaliações escritas e práticas. Avaliações de jogos didáticos Seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1. AMORIM, D. de S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. 3ª ed. Ribeirão Preto: Holos, 2009</p> <p>2. HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. Principios integrados de zoologia. 13ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013</p> <p>3. JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHU, M.J. Sistemática vegetal um enfoque filogenético. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1. BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. Invertebrados. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2007.</p> <p>2. CARVALHO, I.S. (Ed.). Paleontologia. 3ª ed. Rio de Janeiro: Interiência, 2011</p> <p>3. SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIANI, G.; PURVES, B.; HILLIS, D. Vida: a ciência da biologia. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed, vol. 2, 2009</p> <p>4. SOUZA, V.C.; LORENZI, H. Chave de identificação para as principais famílias de angiospermas nativas e cultivadas do Brasil. 1ª ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2007.</p> <p>5. SOUZA, V.C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática. guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira em APG III. 3ª ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2012</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

3º SEMESTRE



Felipe A. Rocha R., PhD.
 - Prof. FCE / Biotec / Ferrazópolis
 SIAPE 2023304

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM		
Código: 14.447.12		
Carga Horária Total: 90 h	CH Teórica: 70 h h	CH Prática: 60 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 10 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447.6		
Semestre: 5 ^o		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Aspectos históricos e conceituais da psicologia da aprendizagem. As diversas abordagens da Aprendizagem na Psicologia. Fatores, processos, características e tipos de aprendizagem. Dimensões sociais relacionadas ao processo da aprendizagem.		
OBJETIVO		
Compreender a aprendizagem identificando as características essenciais do processo de aprendizagem. Compreender os processos de aprendizagem e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico. Levantando em conta o seu seu desenvolvimento. Conhecer as concepções atuais da psicologia da aprendizagem e sua aplicabilidade no processo ensino-aprendizagem. Reconhecer as contribuições da Psicologia da Aprendizagem para a formação do educador.		
PROGRAMA		
1. APRENDIZAGEM		
1.1 Conceito		
1.2 Características e fatores.		
1.2.1 Atenção.		
1.2.2 Percepção.		
1.2.3 Memória.		
1.2.4 Motivação.		
1.2.5 Fatores somáticos da aprendizagem.		
2. A APRENDIZAGEM SOB DIFERENTES PERSPECTIVAS TEÓRICAS		
2.1 Behaviorismo e implicações educacionais (Skinner e Pavlov).		
2.2 Psicologia da Gestalt e implicações na aprendizagem (Max Wertheimer)		
2.3 Perspectiva construtivista (Piaget).		
2.4 Perspectiva histórico-cultural (Vygotski, Luria e Leontiev).		
2.5 Aprendizagem significativa (Ausubel)		


Felipe A. Rocha B., Ph.D.
 Mestre em História - Historiador
 SIAPE 2341104

<p>2.6 Aprendizagem em espiral (Brenner).</p> <p>2.7 Teoria Humanista (Carl Rogers).</p> <p>2.8 Teoria das inteligências múltiplas e emocional (Howard Gardner e David Kolman).</p> <p>3. PROBLEMAS DE APRENDIZAGEM</p> <p>3.1 Obstáculos de aprendizagem.</p> <p>3.2 Diferenças nas nomenclaturas: dificuldades e transtornos</p> <p>3.3 Transtornos de aprendizagem: dislexia, discalculia, disortografia, disgrafia, dislalia, altas habilidades e TDAH</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, visitas técnicas, discussão a partir de exibição de vídeos/filmes.	
AValiação	
<p>A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe 2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos. 3. Desempenho cognitivo, afetivo, social e psicomotor. 4. Criatividade e o uso de recursos diversificados. 5. Postura da atuação docente. 6. Outros instrumentos de verificação da aprendizagem: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso, relatórios de pesquisa, resenhas de vídeos/filmes, resenha de livros <p>Prática como Componente Curricular: visita a instituições educativas para análise e observação das perspectivas psicológicas aplicadas à aprendizagem, bem como a formação docente nessa perspectiva. Investigações sobre as dificuldades de aprendizagem mais recorrentes no contexto escolar e como a escola lida com a situação</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CAMPOS, D. Psicologia da aprendizagem. 3ª ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 2. DAVIS, C. Psicologia na educação. 3ª. Ed. São Paulo: Cortez, 2010. 3. LA TAILLE, Y. de; OLIVEIRA, M.K. de; DANTAS, H. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. 19ª ed. São Paulo: Summus, 1992. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI. Desenvolvimento psicológico e educação: transtorno de desenvolvimento e necessidades educativas especiais. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007 2. GARDNER, H. Inteligências múltiplas: a teoria na prática. Porto Alegre: Artmed, 2005. 3. GOLEMAN, D. Inteligência emocional. 10ª ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2007 4. LA ROSA, J. Psicologia e educação: o significado do aprender. Porto Alegre: EDPUCCRS, 2004. 5. PIAGET, J.; INHELDER, B. A psicologia da criança. 17ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico


 Felipe A. Rocha R., PhD.
 Professor IFCE / Unopar - Fortaleza/CE
 SIAPE 7975304

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS I

Código: 14.447.15

Carga Horária Total: 80 h

CH Teórica: 30,0

CH Prática: 50,0

CH - Práticas como componente curricular do ensino: 20 h

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: 14.447,3

Semestre: 3º

Nível: Graduação

EMENTA

Introdução à Zoologia dos Invertebrados. Diversidade dos protistas ("Protista") e a origem evolutiva dos Metazoa ("Reino Animal"). Classificação, sistemática e filogenia dos principais grupos de metazoários. Organização corporal e diversidade dos emetazoários (Emetazoa). Organização corporal e diversidade dos animais bilaterais (Bilateria).

OBJETIVO

Conhecer os padrões de organização corporal, a morfologia, a fisiologia e a evolução geral dos os principais grupos de Invertebrados abordados no conteúdo programático dessa disciplina. Apresentar os principais grupos de Invertebrados abordados no conteúdo programático dessa disciplina. Compreender as principais relações filogenéticas dos principais Filos e Classes de Invertebrados abordados no conteúdo programático dessa disciplina. Reconhecer a estrutura corporal, morfologia, fisiologia e evolução de cada um dos Filos e Classes de Invertebrados do conteúdo programático dessa disciplina. Identificar e classificar os tipos de invertebrados que são abordados no conteúdo programático dessa disciplina. Caracterizar as relações filogenéticas dos principais grupos de invertebrados abordados no conteúdo programático dessa disciplina.

PROGRAMA

9 INTRODUÇÃO A ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS

- 9.1 Origem evolutiva.
- 9.2 Classificação, sistemática e filogenia
- 9.3 Tipos de organização corporal e desenvolvimento embrionário.

10. "PROTISTAS"

- 2.1 Principais grupos de protistas.
- 2.2 Cilioflagelados e a origem dos metazoários (Metazoa - "Reino Animal").


11. METAZOÁRIOS

- 3.1 Porifera.
- 3.2 Placozoa.


 Felipe A. Rocha R., PhD.
 Professor FCB - Milago - Farmacologia
 SAPE 2923304


<p>12. EUMETAZOÁRIOS</p> <p>4.1 Cnícarios.</p> <p>4.2 Ctenophora</p> <p>13. BILATÉRIOS</p> <p>5.1 Platyhelminthes e "Acoelomorpha".</p> <p>5.2 "Mesozoa"</p> <p>5.3 Nematoda</p> <p>5.4 Mollusca.</p> <p>5.4.1 Principais grupos de moluscos.</p> <p>5.5 Annelida</p> <p>5.5.1 Principais grupos de anelídeos.</p> <p>5.6 Echinota.</p> <p>5.7 Sipuncula.</p> <p>5.8 Chaetognatha</p> <p>5.9 Kamptozoa (Lophoprocta) e Cycliophora.</p> <p>5.10 Lophophorata</p> <p>5.10.1 Brachiopoda, Phoronida e Bryozoa.</p> <p>5.11 Gnathifera</p> <p>5.11.1 Grathostomulida, Rotifera, Acanthocephala, Micrognathozoa.</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>Aulas expositivas com a utilização de equipamento multimídia. Aulas práticas em ambiente de laboratório. Aulas de campo para observação dos animais e seu comportamento em ambiente natural. Seminários e discussões baseadas em literatura de ensino, didática e de divulgação científica na área de Zoologia dos Invertebrados. Para o desenvolvimento dos conteúdos abordados nas práticas de componentes curriculares do ensino. Orientação de projetos didático-científicos desenvolvidos pelos alunos no tema da Zoologia dos Invertebrados, visando à aplicação dos conteúdos nas práticas de componentes curriculares do ensino</p>
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>Provas escritas.</p> <p>Provas práticas</p> <p>Relatórios de aulas práticas</p> <p>Relatórios de aulas de campo.</p> <p>Seminários e discussões baseadas em literatura de ensino, didática e de divulgação científica na área de Zoologia dos Invertebrados. Avaliando o desenvolvimento dos conteúdos abordados nas práticas de componentes curriculares do ensino.</p> <p>Apresentação de projetos didático-científicos desenvolvidos pelos alunos no tema da Zoologia dos Invertebrados, visando à aplicação dos conteúdos nas práticas de componentes curriculares do ensino</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>1 BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. Invertebrados - 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.</p> <p>2 HICKMAN, C.P.; ROBERTS, T.S.; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia - 13ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013</p> <p>3 RIBEIRO-COSTA, R.M.; ROCHA, R.M. Invertebrados - manual de aulas práticas. 2ª ed. Ribeirão Preto:</p>


 Felipe A. Rocha R., PhD.
 Professor do Curso de Biologia Sumaré/SP
 SIAPE 2023104

Holos, 2006.		 INSTITUTO FEDERAL Ceará	Campus
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			Jaguaribe
1. MELO, A.L. de; LINARDI, P.M.; VITOR R.W.A. Parasitologia humana. 11ª ed. São Paulo: Atheneu, 2010. 2. MUGNAT R., NESSIMIAN, J.L., BAPTISTA, D.F. Manual de identificação de macroinvertebrados aquáticos do estado do Rio de Janeiro. 1ª ed. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010. 3. REY, I. Bases da parasitologia médica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 4. REY, I. Parasitologia - parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 5. RUPPERT, F.E., FOX, R.S., BARNES, R.D. Zoologia dos invertebrados - uma abordagem funcional - evolutiva. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005.			
Coordenador do Curso		Setor Pedagógico	
_____		_____	

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: BOTÂNICA DE CRIPTÓGAMAS		
Código: 14.447.14		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 30 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 20 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447.11		
Semestre: 3º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Revisão sobre sistemas de classificação, regras nomenclaturais e chaves de identificação. Fungos, Algas, Briófitas, Pteridófitas.		
OBJETIVO		
Compreender as formas de organização de fungos, algas, briófitas e pteridófitas, bem como, sua morfologia interna e externa. Distinguir morfológicamente e classificar fungos, algas, briófitas e pteridófitas. Conhecer as características dos grupos estudados e suas correlações com o meio. Reconhecer a importância econômica e ecológica dos grupos estudados na vida cotidiana.		
PROGRAMA		
1. REVISÃO SOBRE SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO, REGRAS NOMENCLATURAIS E CHAVES DE IDENTIFICAÇÃO.		
2. FUNGOS		
2.1 Características gerais		



 Felipe A. Rocha R., PhD
 Professor Adjunto - Fisiologia Vegetal
 S/Nº F 2973304

<p>2.2 Microsporídeas.</p> <p>2.3 Oocitídeas.</p> <p>2.4 Glomeromicetes</p> <p>2.5 Zigomicetas.</p> <p>2.6 Ascomicetas.</p> <p>2.7 Basidiomicetas.</p> <p>2.8 Fungos cooidiais, leveduras e líquens</p> <p>3. ALGAS</p> <p>3.1 Características gerais dos protistas fotossintetizantes.</p> <p>3.2 Microalgas</p> <p>3.3 Macroalgas.</p> <p>4. BRIÓFITAS</p> <p>4.1 Antóceros.</p> <p>4.2 Hepáticas</p> <p>4.3 Musgos.</p> <p>5. PTERIDÓFITAS</p> <p>5.1 Características gerais</p> <p>5.2 Filo Lycopodiophyta</p> <p>5.3 Filo Monilophyta.</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>Atlas expositivas em a utilização de pincel, quadro branco e equipamento multimídia. Utilização de laboratórios para a realização de atividades práticas tais como observação de lâminas ao microscópio e observação de material biológico ao estereomicroscópio. Atlas de campo Discussão de artigos na área de análise em botânica. Confeção de exsiccatas. A capacidade de trabalhar em equipe, a criatividade, o planejamento, a habilidade de utilizar recursos diversificados, a apropriação de conteúdo a propriedade de se expressar oralmente, bem como o domínio de atuação docente (postura e desempenho) e a prática como componente curricular serão estimuladas através das seguintes metodologias: realização de seminários, análise de livros didáticos, construção de modelos didáticos e elaboração de jogos didáticos.</p>
<p>AValiação</p> <p>A organização, a coerência de ideias e a clareza na linguagem escrita, o desempenho cognitivo, como também a demonstração dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos serão avaliados através dos instrumentos abaixo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Provas escritas. 2. Provas práticas 3. Relatórios de aulas práticas. 4. Relatórios de aulas de campo <p>A capacidade de trabalhar em equipe, a criatividade, o planejamento, a habilidade de utilizar recursos diversificados, a apropriação do conteúdo, a propriedade de se expressar oralmente para um grupo de pessoas, bem como o domínio de atuação docente (postura e desempenho) e a prática como componente curricular poderão ser avaliadas através dos instrumentos abaixo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seminários. 2. Elaboração e apresentação de jogos didáticos

3. Elaboração e apresentação de modelos tridimensionais.	
4. Elaboração de coleção didática.	
5. Elaboração de glossário botânico.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. BAGAGLI, E., PALEARI, L.M., TERÇARIOLI, G.R. O incrível mundo dos fungos. 1ª ed. São Paulo: Editora UNESP, 2014.	
2. COSTA, D.P. da (org.). Manual de Botânica. 1ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.	
3. EVERT, R.F., CURTIS, H. Biologia vegetal. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. FRANCESCINI, L.M.; BURLIGA, A.L.; PRADO, J.F.; REZIG, S.H.; REVIERS, B. Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.	
2. JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.	
3. NASSAR, C. Macroalgas marinhas do Brasil: guia de campo das principais espécies. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2012.	
4. PEREIRA, A.B. Introdução ao estudo das pteridófitas. 2ª ed. Curitiba: Ed. Ubra, 2003.	
5. SADAVA, D., HELLER, C., ORIANS, G., PURVES, B.; HILLIS, D. Vida: a ciência da biologia. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed, vol. 3, 2009.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: BIOQUÍMICA		
Código: 14.447.15		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60 h	CH Prática: 20 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 00 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447.2 e 14.447.9		
Semestre: 3º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Água, Aminoácidos, Peptídeos e proteínas, Enzimas, Bioenergética e metabolismo de proteínas, Carboidratos, Bioenergética e metabolismo de carboidratos, Lipídeos, Bioenergética e metabolismo de lipídeos.		
OBJETIVO		


 Felipe A. Rocha B., Ph.D.
 Professor FCB/Biologia e Zoologia
 SIAPE 2978304

Conhecer em detalhes o que coletivamente chamamos de a "lógica molecular da vida". Apresentar como nos primórdios da Terra, certos compostos inanimados juntaram-se pela primeira vez e "aprenderam" a interagirem com os outros e se organizaram nas primeiras estruturas vivas. Identificar como as células evoluíram para gerar este extraordinário número de organismos vivos, tais como as bactérias, os fungos, as plantas, os animais, as algas, etc. Compreender em termos moleculares a estrutura, a organização e o funcionamento da matéria viva.

PROGRAMA

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.

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.

<p>7. BIOENERGÉTICA E METABOLISMO DE CARBOIDRATOS</p> <p>7.1 Visão geral do metabolismo.</p> <p>7.2 Ciclo de ATP e a bioenergética celular</p> <p>7.3 Glicólise</p> <p>7.4 Fermentação: láctica e alcoólica</p> <p>7.5 Via da pentose fosfato.</p> <p>7.6 Ciclo do ácido cítrico</p> <p>7.7 Transporte de elétrons.</p> <p>7.8 Fosforilação oxidativa.</p> <p>8. LIPÍDEOS</p> <p>8.1 Propriedades gerais</p> <p>8.2 Classificação</p> <p>8.3 Os ácidos graxos</p> <p>8.4 Os triacilgliceróis: óleos e gorduras</p> <p>8.5 As ceras.</p> <p>8.6 Os fosfolípidos.</p> <p>8.7 Os esteróides</p> <p>8.8 As lipoproteínas.</p> <p>8.9 Lipídeos como componentes de membranas</p> <p>9. BIOENERGÉTICA E METABOLISMO DE LIPÍDEOS</p> <p>9.1 Visão do metabolismo.</p> <p>9.2 Lipídeos de reserva.</p> <p>9.3 Metabolismo de ácidos graxos.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas. Seminários. Aulas de laboratório. Vídeos aulas. Resolução de exercícios. Estudos de caso.
AValiação
Provas escritas Seminários Trabalhos dirigidos. Pesquisa. Avaliação da livro didático
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. KOOLMAN, J ; ROHM, K-H. Bioquímica. texto e atlas. Porto Alegre: Artmed, 2013. 2. NELSON, D L ; COX, M.M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 3. VOET, D ; VOET, J.G. Bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2013.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. CAMPBELL, M K ; FARRELL, S O. Bioquímica: bioquímica básica. São Paulo: Cengage Learning, 2011

2. CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.D. Bioquímica: bioquímica metabólica. São Paulo: Thomson Learning, 2008.	
3. HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica ilustrada. Porto Alegre: Artmed, 2012.	
4. MURRAY, R.K.; BENDER, D.A.; BOTHAM, K.M.; KENNELLY, P.J., RODWELL, V.W., WEIL, P.A. Bioquímica Ilustrada de Harper. Porto Alegre: Artmed, 2013.	
5. TYMOCZKO, J.T.; BERG, J.M.; STRYER, L. Bioquímica fundamental. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.	
Coordenador do Curso	Sector Pedagógico
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: FÍSICA PARA AS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		
Código: 14.447.16		
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 00 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 00 h		
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: 14.447.5		
Semestre: 5 ^a		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Mecânica clássica. Termodinâmica. Óptica geométrica. Oscilações e ondas. Eletrodinâmica. Magnetismo. Noções básicas de Física moderna e contemporânea.		
OBJETIVO		
Conhecer as leis da dinâmica clássica. Reconhecer as leis da termodinâmica em processos biológicos. Descrever as leis da óptica. Entender as leis da ondulatória. Identificar as leis que regem os fenômenos elétricos e magnéticos.		
PROGRAMA		
1. MECÂNICA CLÁSSICA		
1.1 Fundamentos da cinemática de ponto material (tratamento escalar e vetorial);		
1.2 Leis de Newton e suas aplicações;		
1.3 Trabalho e energia, sistemas conservativos e não conservativos;		
1.4 Potência e rendimento;		
1.5 Teorema do impulso, quantidade de movimento e sua conservação;		
1.6 Estática de corpos extensos;		


 Felipe A. Rocha R., PhD
 Professor FCE/Biologia/Farmacologia
 SIAPE 2923304

1.7 Hidrostática.
2. TERMORISICA
2.1 Termometria.
2.2 Calorimetria e mudanças de fase.
2.3 Dilatação de sólidos e líquidos.
2.4 Propagação do calor
2.5 Comportamento térmico dos gases.
2.6 Teoria cinética.
2.7 1ª e 2ª leis da Termodinâmica.
3. ÓPTICA GEOMÉTRICA
3.1 Princípios básicos.
3.2 Leis da reflexão e aplicações (espelhos planos e esféricos).
3.3 Leis da refração e aplicações (dioptras, lentes e instrumentos).
4. OSCILAÇÕES E ONDAS
4.1 Oscilador harmônico simples
4.2 Ondas periódicas: transversais e longitudinais.
4.3 Propagação, reflexão e refração.
4.4 Difração, interferência e polarização
5. ELETRICIDADE
5.1 Carga elétrica e lei de Coulomb
5.2 Campo e potencial elétrico.
5.3 Corrente e resistência elétrica, lei de Ohm.
5.4 Trabalho e potência em corrente contínua.
5.5 Geradores e receptores.
6. MAGNETISMO
6.1 Fenômenos magnéticos.
6.2 Lei de ampère,
6.3 Indução eletromagnética.
7. NOÇÕES BÁSICAS DE FÍSICA MODERNA E CONTEMPORÂNEA
7.1 Relatividade restrita
7.2 Equação de Planck e modelo atômico de Bohr.
7.3 Dualidade onda-partícula
7.4 Efeito fotoelétrico.
7.5 Física nuclear-radioatividade.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas e experimentais. Seminários. Visitas técnicas.
AVALIAÇÃO
Provas escritas.

Seminários. Trabalhos em equipe.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. DURAN, J.E.R. Biofísica: conceitos e aplicações. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011	
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da física, 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, vol. 1, 2014.	
3. OKUNO, E.; CALDAS, H.; CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo, SP: Harper & Row do Brasil, 1982.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. CALÇADA, C.S.; SAMPAIO, J.L. Física clássica, São Paulo: Atual, vol 4, 1996.	
2. CALÇADA, C.S.; SAMPAIO, J.L. Física clássica, São Paulo: Atual, vol.5, 1996	
3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da física, 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, vol. 2, 2014	
4. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da física, 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, vol. 3, 2014.	
5. SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia animal - adaptação e meio ambiente. 5ª ed. São Paulo: Santos, 2011.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO		
Código: 14447,17		
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 00 h
CH - Práticas como componente curricular de ensino: 00 h		
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: -		
Semestre: V		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Introdução à metodologia do trabalho científico. Caracterização do trabalho científico: Métodos de pesquisa. Tipos e etapas da pesquisa científica. Tipos de trabalhos científicos. Normas técnicas de trabalhos científicos. Orientações sobre a elaboração de trabalhos científicos. Diretrizes para elaboração de trabalhos científicos. Técnicas de coleta, análise e interpretação de dados. Análise e produção de trabalhos científicos.		


 Felipe A. Rocha R., PhD
 Professor Adj. de Física - Universidade Federal do Rio de Janeiro
 SIAP/2921304

OBJETIVO
Compreender as noções teóricas que caracterizam a produção de trabalhos científicos. Conhecer as etapas, formas de elaboração e apresentação de trabalhos científicos. Saber usar as Normas Técnicas de Trabalhos Científicos. Compreender os aspectos teóricos e práticos referentes à elaboração de trabalhos científicos.
PROGRAMA
<p>1. CONCEITOS BÁSICOS</p> <p>1.1 Ciência, conhecimento e pesquisa</p> <p>1.2 Conceito e função da metodologia científica.</p> <p>1.3 Métodos científicos e caracterização de trabalhos.</p> <p>2. PESQUISA E TRABALHOS CIENTÍFICOS</p> <p>2.1 Definição de método e de pesquisa científica.</p> <p>2.2 Tipos de pesquisa científica</p> <p>2.3 Etapas da produção do trabalho de pesquisas científicas</p> <p>2.4 Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT</p> <p>2.5 Normas de composição de trabalhos, conforme a modalidade</p> <p>2.6 Normas para apresentação de trabalhos científicos</p> <p>3. TRABALHOS ACADÊMICOS E PROFISSIONAIS</p> <p>3.1 Fichamentos.</p> <p>3.2 Resumos.</p> <p>3.3 Resenhas</p> <p>3.4 Relatórios técnico-científicos.</p> <p>3.5 Artigos científicos</p> <p>3.6 Memorais</p> <p>3.7 Monografias</p> <p>4. ESPECIFICIDADES DE TRABALHOS CIENTÍFICOS</p> <p>4.1 Projeto de pesquisa científica: problema, hipóteses, objetivos, metodologia, cronograma, conclusão.</p> <p>4.2 Coleta e processamento de dados: tipos de dados, coleta, amostragem, instrumentos de coleta, tabulação.</p> <p>4.3 Apresentação de trabalhos: elementos pré-textuais, textuais, pós-textuais</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas e dialogadas. Leitura e discussão de textos teóricos. Seminários. Leituras, fichamentos, resumos e resenhas de textos. Discussões temáticas.
AVALIAÇÃO
Provas escritas. Seminários. Trabalhos de elaboração de resumos, artigos e projeto de pesquisa.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 7ª ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

2. MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Metodologia científica. ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica. 6ª ed. São Paulo, SP: Atlas, 2013.
3. RUDIO, F.V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 43ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.


BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. AZEVEDO, C.B. Metodologia científica ao alcance de todos. 3ª ed. Barueri, SP: Manole, 2013.
2. CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A.; SILVA ROBERTO DA. Metodologia científica. 6ª ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.
3. ECO, U. Como se faz uma tese. São Paulo, SP: Perspectiva, 1983. (Estudos, 85).
4. KELLER, V. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 28ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
5. NUNES, J.B.C.; THERRIEN, S.M.N.; FARIAS, J.M.S. da. Pesquisa científica para iniciantes: caminhando no labirinto: métodos de pesquisa. Fortaleza, CE: UECE, 2011.

Coordenador do Curso	Seror Pedagógico
_____	_____
4º SEMESTRE	

**DIRETORIA DE ENSINO DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: DIDÁTICA GERAL		
Código: 14.147.18		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60 h	CH Prática: 00 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 20 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.147,7 e 14.447,12		
Semestre: 4º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Aspectos históricos da didática. Ensino e aprendizagem como objeto de estudo da didática. Tendências pedagógicas. Multidimensionalidade da didática. Saberes necessários à docência. Organização do processo de ensino e aprendizagem.		
OBJETIVO		
Conhecer o conceito de Didática, considerando o contexto histórico de sua evolução e o seu papel no fazer docente. Analisar os elementos constituintes do processo de ensino e articulá-los em sua ação docente. Contextualizar os pressupostos teóricos nas diferentes tendências pedagógicas. Compreender a importância do planejamento escolar e do ensino na perspectiva de uma ação crítica e coletiva. Conhecer os saberes necessários à docência.		


Felipe A. Rocha R., PhD.
 Professor (IC) em Biologia Farmacologia
 SIMPE 2523304

<p>PROGRAMA</p> <p>1. DIDÁTICA: CONCEPÇÃO E FUNDAMENTOS</p> <p>1.1 Teorias da educação e concepções de didática.</p> <p>1.2 Surgimento da didática, conceituação e evolução histórica.</p> <p>1.3 Fundamentos da didática.</p> <p>2. DIDÁTICA E IMPLICAÇÕES POLÍTICAS E SOCIAIS</p> <p>2.1 A função social da Escola.</p> <p>2.2 A didática no Brasil, seus avanços e retrocessos.</p> <p>2.3 Didática e a articulação entre educação e sociedade.</p> <p>2.4 O papel da didática nas práticas pedagógicas:</p> <p>2.4.1 Liberais, tradicional e tecnicista, renovadas, progressista e não-diretiva.</p> <p>2.4.2 Progressivistas: libertadora, libertária, crítica-social dos conteúdos, pedagogia histórico-crítica.</p> <p>3. DIDÁTICA E IDENTIDADE DOCENTE</p> <p>3.1 Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão.</p> <p>3.2 Trabalho e formação docente.</p> <p>3.3 Saberes necessários à docência.</p> <p>3.4 Profissão docente no contexto atual.</p> <p>3.5 A interação professor-aluno na construção do conhecimento.</p> <p>4. DIDÁTICA E PRÁTICA PEDAGÓGICA</p> <p>4.1 Organização do trabalho pedagógico.</p> <p>4.2 Planejamento como constituinte da prática docente.</p> <p>4.3 Abordagem teórico-prática do planejamento e dos elementos do processo ensino e aprendizagem.</p> <p>4.4 Tipos de planejamentos.</p> <p>4.5 Projeto Político Pedagógico.</p> <p>4.6 As estratégias de ensino na ação didática.</p> <p>4.7 A aula como espaço-tempo coletivo de construção de saberes.</p> <p>4.8 Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem.</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, visitas técnicas.</p>
<p>AValiação</p> <p>A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <p>1. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.</p> <p>2. 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.</p> <p>3. Desempenho cognitivo, afetivo, social e psicomotor.</p>

<p>4. Criatividade e o uso de recursos diversificados.</p> <p>5. Postura da atuação docente.</p> <p>6. Outros instrumentos de verificação da aprendizagem: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso, relatórios de pesquisa</p> <p>Prática como Componente Curricular: visita a instituições educativas para análise e observação da prática docente e participação em tempos e espaços pedagógicos: planejamentos, encontros pedagógicos, feiras, colóquios, dentre outros. Socialização da experiência vivenciada, através de discussões, relatos escritos, entre outros.</p> <p>Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso, portfólio</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1. CORDEIRO, J. Didática. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2012.</p> <p>2. LISÂNIO, J.C. Didática. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.</p> <p>3. VEIÇA, L.P.A. Repensando a didática. Rio de Janeiro: Papirus, 2012.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1. ANDRÉ, M.E.; OLIVEIRA, M.R. (orgs) Alternativas no ensino da didática. 12ª ed, Campinas, SP: Papirus, 1997.</p> <p>2. CANDAU, V. A didática em questão. 33ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.</p> <p>2. GASPARIN, J.L. Uma didática para a pedagogia histórico-crítica. 5ª ed. São Paulo: Autêntica, 2012.</p> <p>3. LUCKESI, C.C. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez, 1995.</p> <p>3. MIYUKAMI, M.G.N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: F. P. U., 2013.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

**REITORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS II		
Código: 14.447.19		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 50 h
CH Práticas como componente curricular de ensino: 20 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447.13		
Semestre: 4º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Introdução a Zoologia dos Invertebrados II. Superfilo Cycloneuralia Superfilo Panarthropoda. Filos Onychophora, Tardigrada e Arthropoda. Características gerais dos artrópodes. Principais grupos de artrópodes:		

Trilobitomorpha, Chelicerata, Crustacea, Myriapoda e Insecta, Deuterostomados, Filos Hemichordata e Echinodermata. Introdução aos cordados (Chordata) Aspectos gerais da Filogenia dos Metazoários.

OBJETIVO

Conhecer os padrões de organização corporal, a morfologia, a fisiologia e a evolução geral dos os principais grupos de Invertebrados abordados no conteúdo programático dessa disciplina. Apresentar os principais grupos de Invertebrados abordados no conteúdo programático dessa disciplina. Compreender as principais relações filogenéticas dos principais Filos e Classes de Invertebrados abordados no conteúdo programático dessa disciplina. Reconhecer a estrutura corporal, morfologia, fisiologia e evolução de cada um dos Filos e Classes de invertebrados do conteúdo programático dessa disciplina. Identificar e classificar os tipos de invertebrados que são abordados no conteúdo programático dessa disciplina. Caracterizar as relações filogenéticas dos principais grupos de invertebrados abordados no conteúdo programático dessa disciplina.

PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO A ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS II

1.1. Revisão da Filogenia dos Metazoários.

2. CYCLONEURALIA

2.1. Nematoda e Nematotaxia.

2.2. Priapulida, Loricifera e Kinorhyncha.

2.3. Gastrotricha.

3. UNYCHOPHORA

4. TARDIGRADA

5. ARTHROPODA

5.1. Trilobitomorpha.

5.2. Chelicerata

5.2.1 Principais classes de queliceratas.

5.3. Crustacea.

5.3.1 Principais classes de crustáceos

5.4. Myriapoda.

5.5. Insecta.

5.5.1 Principais ordens de insetos.

6. DEUTEROSTOMADOS

6.1. Hemichordata.

6.2. Echinodermata


6.2.1 Principais classes de equinodermos.

6.3. Introdução aos cordados (Chordata)

7. ASPECTOS GERAIS DA FILOGENIA DOS METAZOÁRIOS


METODOLOGIA DE ENSINO

Atlas expositivas com a utilização de equipamentos multimídia. Atlas práticas em ambiente de laboratório. Atlas de campo para observação dos animais e seu comportamento em ambiente natural. Seminários e discussões baseadas em literatura de ensino, didática e de divulgação científica na área de Zoologia dos Invertebrados. Para o desenvolvimento dos conteúdos abordados nas práticas de componentes curriculares do ensino: Orientação de projetos de iniciação científica desenvolvidas pelos alunos no tema de Zoologia dos Invertebrados, visando à aplicação dos conteúdos nas práticas de componentes curriculares do ensino.

	INSTITUTO FEDERAL Ceará	Campus Jaguaribe
<p>Provas escritas</p> <p>Provas práticas</p> <p>Relatórios de aulas práticas</p> <p>Relatórios de aulas de campo.</p> <p>Seminários e discussões baseadas em literatura de ensino, didática e de divulgação científica na área de Zoologia dos Invertebrados. Avaliando o desenvolvimento dos conteúdos abordados nas práticas de componentes curriculares do ensino.</p> <p>Apresentação de projetos didático-científicos desenvolvidos pelos alunos no tema da Zoologia dos Invertebrados, visando a aplicação dos conteúdos nas práticas de componentes curriculares do ensino.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>1. BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. Invertebrados. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.</p> <p>2. HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia. 15ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013</p> <p>3. RIBEIRO-COSTA, R.M.; ROCHA, R.M. Invertebrados - manual de aulas práticas. 2ª ed. Uberlândia Preto. Holos, 2006.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>1. AMARAL, A.C.; RIZZO, A.E.; ARRUDA, L.P. Manual de identificação dos invertebrados marinhos da região sudeste-sul do Brasil. 1ª ed. São Paulo: Edusp, vol. 1, 2015.</p> <p>2. BUZZI, Z.J. Entomologia didática. 5ª ed. Curitiba: UFPR, 2010.</p> <p>3. MAI, A.C.C.; LOEHMANN, D. Guia ilustrado da biodiversidade do litoral do Paraná. 1ª ed. São Caba: Paratodos, 2016.</p> <p>4. RAFAEL, J.A.; MELO, G.A.R.; CARVALHO, C.J.B. de. Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia. 1ª ed. Uberlândia Preto: Holos, 2017</p> <p>5. RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. Zoologia dos invertebrados - uma abordagem funcional - avaliativa. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005</p>		
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico	
.....	

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: BOTÂNICA DE FANERÓGAMAS		
Código: 14.447.20		
Carga Horária Total: 60 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 30 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 20 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447.14		


 Felipe A. Rocha R., Ph.D.
 Professor de Botânica - Curso de Biologia
 STAPE 0923304

Semestre: 4º

Nível: Graduação

EMENTA

Gimnospermas. Introdução às Angiospermas. Evolução das Angiospermas. Morfologia e anatomia vegetal.

OBJETIVO

Identificar as características ecológicas, morfológicas e anatômicas de Gimnospermas e Angiospermas. Relacionar os atributos anatômicos com as funções desempenhadas pelos diversos órgãos vegetais. Perceber que as variações anatômicas e morfológicas podem ser resultantes nos diferentes estágios de desenvolvimento e características ambientais. Reconhecer que os atributos apresentados pelas espécies atuais decorrem de um processo evolutivo. Compreender a importância desses vegetais para os seres humanos e a manutenção da vida na terra.

PROGRAMA

1. GIMNOSPERMAS

- 1.1 Características gerais
- 1.2 Filos atuais.

2. INTRODUÇÃO ÀS ANGIOSPERMAS

3. EVOLUÇÃO DAS ANGIOSPERMAS

4. MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL

- 4.1 Desenvolvimento inicial e meristemas.
- 4.2 Parênquima, Cutênquima e Esclerênquima.
- 4.3 Xilema.
- 4.4 Floema.
- 4.5 Folhas.
- 4.6 Caule
- 4.7 Raiz
- 4.8 Flor.
- 4.9 Frutos
- 4.10 Sementes.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com a utilização de pincel, quadro branco e equipamento multimídia. Utilização de laboratórios para a realização de atividades práticas tais como observação de lâminas ao microscópio e observação de material biológico ao estereomicroscópio. Aulas de campo. Discussão de artigos na área de ensino em botânica. Confeção de exsicatas.

A capacidade de trabalhar em equipe, a criatividade, o planejamento, a habilidade de utilizar recursos diversificados, a apropriação do conteúdo, a propriedade de se expressar oralmente, nem como a construção de uma atuação docente (postura e desempenho) e a prática como componente curricular serão estimuladas através das seguintes metodologias:

- 1. Seminários.
- 2. Análise de livros didáticos.
- 3. Construção de modelos didáticos.

4. Elaboração de jogos didáticos.	
AValiação	
<p>A organização, a coerência de ideias e a clareza na linguagem escrita, o desempenho cognitivo, como também a demonstração dos conhecimentos técnico pedagógicos e científicos adquiridos serão avaliados através dos instrumentos abaixo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Provas escritas. 2. Provas práticas. 3. Relatórios de aulas práticas. 4. Relatórios de aulas de campo. <p>A capacidade de trabalhar em equipe, a criatividade, o planejamento, a habilidade de utilizar recursos diversificados, a apropriação do conteúdo, a propriedade de se expressar oralmente para um grupo de pessoas, bem como o domínio de atuação docente (postura e desempenho) e a prática como componente curricular poderão ser avaliados através dos instrumentos abaixo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Situações. 2. Elaboração e apresentação de jogos didáticos 3. Elaboração e apresentação de modelos tridimensionais 4. Elaboração de exercícios. 5. Elaboração de glossário botânico. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B ; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. Anatomia vegetal. 3ª ed. V. 1ª ed. MG UFV, 2006. 2. EVERT, R.F., CURTIS, H. Biologia vegetal. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007 3. SOUZA, V.C.; LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrada para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira em APG III. 3ª ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2012. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANTOS, D.A.C.; CHOW, F.; FURLAN, C.M. A botânica no cotidiano. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2012. 2. CUILER, D.F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D.W.M. Anatomia vegetal. Porto Alegre: Artmed, 2011 3. GONÇALVES, E., LORENZI, H. Morfologia vegetal. 2ª ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2011. 4. JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOGG, E.A., STEVENS, P.F., DONOGHUE, M.J. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009 5. TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 5ª ed. São Paulo: Artmed, 2012. 	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

**DIRETORIA DE ENSINO DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA
Código: 14.447.21


Felipe A. Rocha, Ph.D.
 Professor de Ciências Biológicas - Farmacologia
 SIAPE 2922504

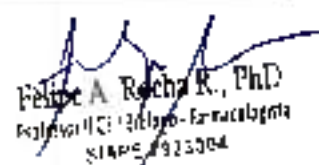
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 20 h
CH Práticas como componente curricular do ensino. 20 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447,15		
Semestre: 4º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Introdução à microbiologia geral. Estudo das bactérias, estudo dos fungos, estudo dos vírus. Nutrição e cultura microbiana (bactérias, fungos e vírus). Reprodução e crescimento microbiano. Metabolismo bacteriano. Genética microbiana. Controle microbiano.		
OBJETIVO		
Conhecer o histórico, os objetivos e a importância da microbiologia, bem como a classificação e as características dos micro-organismos. Identificar a morfologia e a estrutura das bactérias, dos fungos e dos vírus, bem como suas formas de reprodução. Compreender a importância da nutrição para o cultivo e o crescimento dos micro-organismos. Apresentar as principais fontes energéticas dos micro-organismos. Verificar a importância da variação genética das bactérias e sua aplicação no diagnóstico e na biotecnologia. Reconhecer a ação de agentes físicos e químicos sobre os micro-organismos, visando seu emprego na esterilização, desinfecção e antissepsia. Realizar as práticas laboratoriais desde a limpeza, técnicas de esterilização de materiais, preparo de meios de cultura e montagem de lâminas. Compreender o modo de ação dos antimicrobianos e os mecanismos de resistência dos micro-organismos a esses agentes.		
PROGRAMA		
1. INTRODUÇÃO À MICROBIOLOGIA GERAL <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Histórico 1.2 Objetivo e importância 1.3 Classificação e características dos microorganismos procariontes e eucarióticos. 1.4 Áreas de aplicação. 1.5 Noções de biossegurança. 2. ESTUDO DAS BACTÉRIAS <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Características gerais. 2.2 Morfologia 2.3 Importância. 3. ESTUDO DOS FUNGOS <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Características gerais. 3.2 Morfologia. 3.3 Importância. 4. ESTUDO DOS VÍRUS <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Características gerais 4.2 Morfologia. 4.3 Importância. 		

<p>5. NUTRIÇÃO E CULTIVO MICROBIANO (BACTÉRIAS, FUNGOS E VÍRUS)</p> <p>5.1 Elementos químicos como nutrientes</p> <p>5.2 Classificação nutricional.</p> <p>5.3 Meio de cultura</p> <p>5.4 Mecanismos de transporte de nutrientes para a célula</p> <p>5.5 Condições físicas e ambientais para o cultivo dos micro-organismos.</p> <p>6. REPRODUÇÃO E CRESCIMENTO MICROBIANO</p> <p>6.1 Reprodução de micro-organismos eucarióticos e procariontes: fungos e bactérias.</p> <p>6.2 Crescimento de uma cultura bacteriana</p> <p>7. METABOLISMO BACTERIANO</p> <p>7.1 Energia requerida pela célula.</p> <p>7.2 Principais fontes energéticas dos micro-organismos.</p> <p>7.3 Transferência de energia entre reações químicas.</p> <p>8. GENÉTICA MICROBIANA</p> <p>8.1 Conjugação.</p> <p>8.2 Transformação.</p> <p>8.3 Transição</p> <p>9. CONTROLE MICROBIANO</p> <p>9.1 Fundamentos do controle microbiano.</p> <p>9.2 Agentes físicos empregados no controle microbiano: altas e baixas temperaturas, radiação, filtração e dessecação</p> <p>9.3 Agentes químicos empregados no controle microbiano: desinfetante, antibióticos e esterilizantes químicos.</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>
<p>Aulas expositivas. Atividades práticas no laboratório. Seminários. Aulas práticas. Aulas de laboratório. Aulas de campo. Estudos de casos. Resolução de exercícios.</p>
<p>AValiação</p>
<p>A capacidade de trabalhar em equipe, a criatividade, o planejamento, a habilidade de utilizar recursos diversificados, a apropriação do conteúdo, a propriedade de se expressar oralmente para um grupo de pessoas, bem como o domínio de atuação docente (postura e desempenho) e a prática como componente curricular poderão ser avaliados através dos instrumentos abaixo enumerados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Provas escritas e práticas 2. Relatório de atividades desenvolvidas em laboratório. 3. Seminários. 4. Trabalhos dirigidos individual e/ou em equipe 5. Relatório de experimentos 6. Relatório de aulas práticas. 7. Pesquisa. 8. Escrita de artigos 9. Elaboração e apresentação de jogos didáticos, poemas, resumos, etc.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. MADIGAN, M.T., MARTINKO, J.M., DUNLAP, P.V., CLARK, D.P. Microbiologia de Brock. Porto Alegre: Artmed, 2017.	
2. TORTORA, G.J., FUNKE, B.R., CASE, C.L. Microbiologia. Porto Alegre: Artmed, 2012.	
3. VERMELHO, A.B.; PEREIRA, A.F.; COELHO, R.R.R.; SOUZA-PADRÃO, T. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. HÖFLING, J.F.; GONÇALVES, R.B. Microscopia de luz em microbiologia: morfologia bacteriana e fúngica. Porto Alegre: Artmed, 2008.	
2. JORGE, A.O.C. Microbiologia: as vivências práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.	
3. JR. WINN, W.; ALLEN, S.; JANDA, W.; KOREMAN, E.; PROCCOP, G.; SCHRECKENBERGER, T.; WOODS, G. Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.	
4. RIBEIRO, M.C.; STELATO, M.M. Microbiologia prática: aplicações de aprendizagem de microbiologia básica. Rio de Janeiro: Atheneu, 2011.	
5. SCHAECHTER, M.; INGRAHAM, J.L.; NEIDHARDT, F.C. Microbiologia: uma visão geral. Porto Alegre: Artmed, 2010.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: BIOFÍSICA			
Código: 14.447.22			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h	CH Prática: 00 h	
CH - Práticas como componente curricular da ensino: 00 h			
Número de Créditos: 4			
Pré-requisitos: 14.447.16			
Semestre: 4º			
Nível: Graduação			
EMENTA			
Conceitos e fundamentos da física aplicadas à biomecânica, a bioenergética, a biofísica da visão e a bioacústica. Fluidos líquidos. Transporte iônico. Biomembranas. Bioeletricidade. Biomagnetismo.			
OBJETIVO			
Conhecer as leis da mecânica Newtoniana e aplicá-las ao estudo do movimento. Compreender as leis da hidrodinâmica e aplicá-las aos flúidos em sistemas biológicos. Conhecer as leis da termodinâmica e aplicá-las na compreensão do fluxo de energia na biosfera e em processos bioquímicos intracelulares. Analisar as leis da			


 Felipe A. Rocha R., PhD
 Professor(a): 141160 - Farmacologia
 SIAPE: 9925004

óptica física e aplicá-las na compreensão das leis que regem os fenômenos quânticos. Conhecer as leis da acústica e aplicá-las na compreensão da voz e do ouvido humanos. Compreender as leis que regem os fenômenos elétricos em membranas e os transportes iônicos nos organismos vivos. Identificar as leis que regem os fenômenos biomagnéticos nos organismos vivos.

PROGRAMA

1. LEIS DA MECÂNICA NEWTONIANA APLICADAS AO ESTUDO DO MOVIMENTO

- 1.1 Movimento em um plano.
- 1.2 Velocidade da caminhada.
- 1.3 Movimento parabólico e salto à distância.
- 1.4 Leis de Newton e as forças musculares.
- 1.5 Forças elásticas: os ossos.
- 1.6 Tecido muscular esquelético: força muscular.
- 1.7 Momentos e centros de massa.

2. PRESSÃO NO CORPO HUMANO E MOVIMENTO DE CORPÓS FLUIDOS

- 2.1 Pressão no corpo humano.
- 2.2 Tensão superficial em um líquido e capilaridade.
- 2.3 Respiração no corpo humano.

3. FLUXO E TRANSFORMAÇÃO DA ENERGIA NA BIOSFERA

- 3.1 As leis da termodinâmica e o potencial químico.
- 3.2 Entalpia, energia livre de Gibbs aplicada a processos bioquímicos de troca de energia na forma de calor.
- 3.3 Balanço energético da síntese da glicose.
- 3.4 Perda de calor pelo corpo humano.
- 3.5 Energia e metabolismo.

4. BIOFÍSICA DA VISÃO E O OLHO HUMANO

- 4.1 Leis da reflexão e da refração da luz.
- 4.2 Reflexão interna total: fibras ópticas.
- 4.3 Difração e interferência da luz.
- 4.4 Fotorreceptividade.
- 4.5 Polarização da luz.
- 4.6 Formação de imagens em lentes.
- 4.7 Defeitos visuais do olho humano.

5. BIOACÚSTICA E O OUVIDO HUMANO

- 5.1 Energia e intensidade de ondas mecânicas.
- 5.2 Ondas estacionárias.
- 5.3 A voz humana.
- 5.4 Eclocalização.
- 5.5 Propriedades e algumas aplicações do ultrassom e eclocalização.

6. BIOMEMBRANAS

- 6.1 Potencial elétrico e energia potencial.
- 6.2 Potencial de repouso de uma célula, potencial de Nernst e potencial de Donnan.

<p>6.3 Fluxo iônico através das biomembranas e as bombas iônicas.</p> <p>6.4 Transporte ativo de íons.</p> <p>6.5 Bomba de sódio-potássio.</p> <p>7. BIOMAGNETISMO</p> <p>7.1 Campo magnético, força magnética e Lei de Ampère.</p> <p>7.2 Geomagnetismo: torque devido a um campo magnético</p> <p>7.3 Intensidade de um campo biomagnético.</p> <p>7.4 Campos biomagnéticos no corpo humano.</p> <p>7.5 Energia e ondas eletromagnéticas e efeitos biológicos das radiações eletromagnéticas.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas. Atividades práticas no laboratório. Semínários. Visitas técnicas	
AValiação	
<p>Provas escritas</p> <p>Relatório de atividades desenvolvidas em laboratório</p> <p>Seminários.</p> <p>Trabalhos dirigidos.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1. DURAN, J. B. R. Biofísica: conceitos e aplicações. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p>2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da física. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, vol. 1, 2014.</p> <p>3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da física. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, vol. 2, 2014.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1. CALÇADA, C.S.; SAMPAIO, J.L. Física clássica. São Paulo: Atual, vol. 1, 1998.</p> <p>2. CALÇADA, C.S.; SAMPAIO, J.L. Física clássica. São Paulo: Atual, vol. 2, 1998.</p> <p>3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da física, 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, vol. 3, 2014.</p> <p>4. SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal - adaptação e meio ambiente. 5ª ed. São Paulo: Santos, 2011</p> <p>5. TORTORA, G.J.; DERRICKSON, B. Princípios de anatomia e fisiologia. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2010.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

5º SEMESTRE

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD




 Felipe A. Rocha R. PhD
 Coordenador de Ensino - Fisiologia
 01826-0003064

DISCIPLINA: CURRÍCULOS E PROGRAMAS		
Código: 14.447.23		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60 h	CH Prática: 00 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 20 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447.18		
Semestre: 5º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas. Diretrizes, parâmetros e referenciais curriculares no Brasil. Base Nacional Comum e Parte Diversificada. Currículo no cotidiano escolar.		
OBJETIVO		
Conhecer concepções e teorias do currículo. Analisar a trajetória de Currículos e Programas. Compreender as reformas curriculares para as diferentes modalidades e os níveis de ensino. Analisar o currículo em diálogo com a transversalidade, pensando a formação do indivíduo como um todo. Refletir o currículo no cotidiano escolar.		
PROGRAMA		
<p>1. CONCEITOS E TEORIAS</p> <p>1.1 Conceituação e definição de currículo.</p> <p>1.2 Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas.</p> <p>1.3 Currículos e programas no Brasil: origem e desenvolvimento.</p> <p>2. Currículo e Escola</p> <p>2.1 Os Parâmetros Curriculares Nacionais</p> <p>2.2 As Diretrizes Curriculares Nacionais e as recentes políticas curriculares brasileiras.</p> <p>2.3 Currículo e transversalidade: ética, cidadania e direitos humanos, educação ambiental, relações étnico-raciais.</p> <p>2.4 Os documentos oficiais e os cotidianos escolares.</p> <p>2.5 Relação entre o currículo e o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e seus desdobramentos no livro didático.</p> <p>2.6 O Currículo nos níveis e modalidades de ensino</p>		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, visita técnica. Através do: uso do quadro branco, data show, livros da biblioteca, uso dos documentos legais.		
AVALIAÇÃO		
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, visando ao acompanhamento		

<p>permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; 2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos-pedagógicos e científicos adquiridos; 3. Desempenho cognitivo, afetivo, social e psicomotor; 4. Criatividade e o uso de recursos diversificados; 5. Postura de atuação discente; 6. Outros instrumentos de verificação da aprendizagem: provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso, relatórios de pesquisa. <p>Prática como Componente Curricular: visa a instituições educativas para análise e observação dos documentos oficiais e da prática social. Socialização da experiência vivenciada, através de discussões, relatos escritos, entre outros.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. GARCIA, R.J.; MOREIRA, A.F. (Orgs). Currículo: na contemporaneidade, incertezas e desafios. São Paulo: Cortez, 2003. 2. SACRISTÁN, J.G. O currículo: uma reflexão sobre a prática. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. 3. SILVA, T. da. Documentos de identidade. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. DELORS, J. (Coord). Educação: um tesouro a descobrir. 3ª ed. Brasília: Cortez, 2003. 2. ESTEBAN, M.T. (Org). Escola, currículo e avaliação. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2008. 3. LOPES, A.C.; MACEDO, E. (Org.). Políticas de currículo em múltiplos contextos. São Paulo: Cortez, 2006. 4. VASCONCELLOS, C.S. Currículo e atividade humana como princípio educativo. São Paulo: Libertad, 2009. 5. ZOTTE, S.A. Sociedade, educação e currículo no Brasil. Dos jesuítas aos anos 80. Campinas: Papano, 2004. 	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: ZOOLOGIA DOS CORDADOS		
Código: 14.447.24		
Carga Horária Total: 60 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 30 h
CH - Prática do Componente Curricular do ensino: 20 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447.19		
Semestre: 5º		
Nível: Graduação		
EMENTA		


Felipe A. Rocha R., PhD
 Professor(a) de Biologia - Farmacologia
 S.A.P.E 1921104

<p>Introdução ao estudo dos cordados (Filo Chordata) Organização corporal e diversidade dos "vertebrados" (Craniata). Vertebrados sem mandíbulas e a origem dos vertebrados mandibulados (Gnathostomata). Peixes cartilagineos (Chondrichthyes) Peixes ósseos (Actinopterygii e Sarcopterygii). Origem dos tetrápodes. Organização corporal e diversidade dos anfibios. Organização corporal e diversidade das tartarugas (Testudines). Organização corporal e diversidade dos Lepidosauroomorpha (lagartos e cobras). Organização corporal e diversidade dos diápsidos (Arcosauroomorpha, Crocodylomorpha, Pterosauro e Dinosauria) Origem e evolução das aves. Sinapsídeos e a origem dos mamíferos. Origem do homem.</p>
<p>OBJETIVO</p> <p>Reconhecer a estrutura corporal, morfologia, fisiologia e evolução de cada um dos principais grupos pertencentes ao filo dos cordados. Identificar e classificar os principais grupos pertencentes ao filo dos cordados. Caracterizar as relações filogenéticas dos principais grupos pertencentes ao filo dos cordados.</p>
<p>PROGRAMA</p> <p>1. INTRODUÇÃO AOS CORDADOS (FILO CHORDATA)</p> <p>1.1 Características gerais dos Cordados.</p> <p>1.2 Subfilos Urochordata e Cephalochordata.</p> <p>2. TÁXON CRANIATA ("VERTEBRADOS")</p> <p>2.1 Diversidade, classificação e evolução dos vertebrados.</p> <p>2.2 Relações evolutivas entre os grupos de vertebrados.</p> <p>2.3 Estrutura corporal básica.</p> <p>3. VERTEBRADOS PRIMITIVOS</p> <p>3.1 Vertebrados sem mandíbulas - "Agnatha".</p> <p>3.2 Origem das mandíbulas - táxon Gnathostomata.</p> <p>4. CLASSE CHONDRICHTHYES</p> <p>5. "PEIXES ÓSSEOS"</p> <p>5.1 Classe Actinopterygii</p> <p>5.2 Classe Sarcopterygii.</p> <p>5.3 Origem dos tetrápodes</p> <p>6. ANFÍBIOS (CLASSE AMPHIBIA)</p> <p>6.1 Subclasse Lissamphibia (Ordens Anura, Caudata e Gymnophiona)</p> <p>7. INTRODUÇÃO AOS "RÉPTEIS" – TÁXON AMNIOTA</p> <p>8. ORDEM TESTUDINES</p> <p>8.1 "Tartarugas".</p> <p>9. INFRACLASSE LEPIDOSAURMORPHIA</p> <p>9.1 Cobras e lagartos.</p> <p>10. DIAPSIDAS</p> <p>10.1 Táxon Arcosauroomorpha</p> <p>10.2 Táxons Crocodylomorpha, Pterosauro e Dinosauria.</p> <p>11. AVES – ORIGEM E EVOLUÇÃO</p> <p>12. SINAPSÍDEOS</p> <p>12.1 Origem e diversificação dos mamíferos</p> <p>12.2 Cenozóico e diversificação dos mamíferos.</p> <p>13. ORIGEM DO HOMEM</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>Aulas expositivas. Aulas práticas. Aulas de campo. Seminários e discussões baseadas em literatura de caso, didática, científica e de divulgação científica na área de Zoologia dos Cordados. Orientação de projetos didático-científicos desenvolvidos pelos alunos no tema da Zoologia dos Cordados.</p>
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>Avaliações escritas didáticas e práticas.</p> <p>Colagem e preparação de espécimes para incremento e proposição de coleções científicas e didáticas.</p> <p>Seminários e discussões baseadas em literatura de caso, didática, científica e de divulgação científica na área</p>


 Felipe A. Rocha R., PhD
 Professor IFCP - Instituto Federal de Ciências e Letras
 214PE 2925304

de Zoologia dos Cordados.	
Prática como componente curricular: elaboração e apresentação de projetos didático-científicos desenvolvidos pelos alunos no tema da Zoologia dos Cordados.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. HEISER, J.B.; POUGH, H.F.; JANIS, C.M. A Vida dos Vertebrados. 4ª ed. São Paulo: Alameda, 2008.	
2. HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. Principios integrados de zoologia. 15ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.	
3. KARDONG, K.V. Vertebrados - anatomia comparada, função e evolução. 5ª ed. São Paulo: Roca, 2011.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. AURICCHIO, P.; SALUMÃO, M.G. Técnicas de coleta e preparação vertebrados. 1ª ed. Arujá: Instituto Pau Brasil História Natural, 2002.	
2. BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. Invertebrados. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.	
3. LIEM, K.F.; HEMIS, W.E.; WALKER JR., W.F.; GRANDE, L. Anatomia funcional dos vertebrados. 3ª ed. Cengage Learning, 2013.	
4. ORR, R.T. Biologia dos vertebrados. 5ª ed. São Paulo: Roca, 1986.	
5. PAZÁVERO, N. Fundamentos artísticos de taxonomia zoológica. 2ª ed. São Paulo: UNESP, 1964.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: METODOLOGIA E PRÁTICA DE ENSINO DE BIOLOGIA		
Códigos: 14.447.25		
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h	CH Prática: 00 h
CH - Práticas como componente curricular da ensino: 20 h		
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: 14.447.17		
Semestre: 5º		
Nível: Graduação		
TEMA		
O ensino da Biologia como difusor dos avanços científicos. Conteúdos escolares do ensino de Biologia. Recursos didáticos aplicados ao ensino de Biologia. O laboratório como ferramenta didática da Biologia. Planejamento e avaliação da aprendizagem. Tendências e perspectivas do ensino de Biologia.		
OBJETIVO		
Reconhecer e avaliar o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico, e suas aplicações no		

desenvolvimento da cidadania. Identificar as principais temáticas voltadas ao ensino de Biologia. Aplicar diferentes recursos metodológicos no ensino da Biologia. Relacionar as principais tendências e perspectivas do ensino de Biologia com as descobertas científicas e tecnológicas atuais.

PROGRAMA

1. O ENSINO DE BIOLOGIA NO BRASIL

- 1.1 Tendências do ensino de Biologia.
- 1.2 Biologia no ensino fundamental.
- 1.3 Biologia no ensino médio.

2. BASES CURRICULARES

- 2.1 Conteúdo.
- 2.2 Abrangência do conteúdo.
- 2.3 Sequência.
- 2.4 Relação da biologia com as outras disciplinas.

3. MODALIDADES DIDÁTICAS

- 3.1 Aulas expositivas.
- 3.2 Discussões.
- 3.3 Demonstrações.
- 3.4 Aulas práticas.
- 3.5 Debates.
- 3.6 Demonstrações.
- 3.7 Aulas práticas.
- 3.8 Excursões.
- 3.9 Simulações.
- 3.10 Instrução individualizada.
- 3.11 Projetos.

4. LABORATÓRIO DE BIOLOGIA

- 4.1 Organização de trabalho no laboratório.
- 4.2 Segurança nas aulas práticas.


5. PLANEJAMENTO CURRICULAR

- 5.1 Introdução.
- 5.2 Objetivos.
- 5.3 Desenvolvimento de processos cognitivos.
- 5.4 Socioconstrucionista.

6. AVALIAÇÃO

- 6.1 Tipos de avaliação.
- 6.2 Planejamento da avaliação.
- 6.3 Tipos de questões.
- 6.4 Provas Práticas.


METODOLOGIA DE ENSINO


 Felipe A. Rocha K., Phi
 Professor - FCS - UNIGR - Jussara de Sá
 STAPE 2323004

<p>Aulas expositivas-dialogadas com a utilização do equipamento multimídia, em que se fará uso de debates, vídeo aulas, planejamento e elaboração de atividades voltadas ao ensino de Biologia. Nas práticas enquanto componente curricular será abordado métodos e técnicas de execução de atividades práticas de ensino (experimentos, aulas de campo, oficinas, e atividades afins ao conteúdo de Biologia). Como recursos poderão ser utilizados o quadro branco, projetor de slides, vidrúrios e/ou equipamentos laboratoriais, materiais de consumo (papeis, isopor, cola, canetas, tintas, etc.)</p>	
<p>AValiação</p>	
<p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliações escritas, visando a verificação do aprendizado teórico das metodologias de ensino. 2. Planejamento, elaboração e apresentação de materiais e instrumentos metodológicos aplicados ao ensino de Biologia nos diversos estágios da educação básica. 3. Planejamento, elaboração e apresentação de microaulas, com vistas a promover o desenvolvimento aplicado das técnicas e métodos de ensino. 4. Seminários e debates em grupo acerca da perspectiva atual de ensino de biologia na educação básica, priorizando o desenvolvimento autônomo, reflexivo e argumentativo dos alunos. 	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 2. KRASILCHIK, M. Prática de ensino em Biologia. 4ª ed. São Paulo: Edusp, 2004. 3. POZO, J.I.; CRESPO, M.A.G. A aprendizagem e o ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ALVES, R. Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e as suas regras. 12ª ed. São Paulo: Loyola, 2007. 2. CACHAPUZ, A., GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A.M.P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (org.). A necessária renovação do ensino das ciências. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 3. MIYUKAMI, M.G.N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: E.P.U., 2013. 4. NARDI, R. Questões no Ensino de Ciências. 1ª ed. Coleção Educação para a Ciência. São Paulo. Escrituras, 1998. 5. TEIXEIRA, P.M.M. Ensino de Ciências: pesquisas e reflexões. 1ª ed. São Paulo: Hucab, 2006. 	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

<p>DISCIPLINA: ECOLOGIA DE POPULAÇÕES</p>		
<p>Código: 14.447.26</p>		
<p>Carga Horária Total: 80 h</p>	<p>CH Teórica: 60 h</p>	<p>CH Prática: 00 h</p>
<p>CH - Práticas como componente curricular do ensino: 20 h</p>		


 Felipe A. Rocha R., PhD
 Professor FCB - Biólogo - Parasitologia
 SIAPE 2923304

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: 14.447.10

Semestre: 5º

Nível: Graduação

EMENTA

Histórico e áreas de estudo em Ecologia. Níveis de organização e conceitos de indivíduo e população. Base evolutiva da ecologia, Condições físicas, disponibilidade de recursos, limites de tolerância e adaptação. Natalidade, mortalidade e movimento. Ecologia evolutiva. De populações e comunidades. Sustentabilidade.

OBJETIVO

Conhecer o que ocorre no nível físico em que vivem os seres vivos. Compreender as relações entre os seres vivos e o meio ambiente. Reconhecer a dinâmica das populações, suas características, flutuações, agrupamentos e evolução. Aplicar métodos de estudo em ecologia em seus diversos aspectos, incluindo escolha das questões a serem pesquisadas e a escala considerada. Relacionar condicionantes ambientais e dinâmica das populações, reconhecendo os principais aspectos que influenciam a organização populacional. Dimensionar impactos ambientais sobre as populações e suas principais causas.

PROGRAMA

1. HISTÓRICO E ÁREAS DE ESTUDO EM ECOLOGIA
2. NÍVEIS DE ORGANIZAÇÃO E CONCEITOS DE INDIVÍDUO E POPULAÇÃO
3. BASE EVOLUTIVA DA ECOLOGIA
4. CONDIÇÕES FÍSICAS, DISPONIBILIDADE DE RECURSOS, LIMITES DE TOLERÂNCIA E ADAPTAÇÃO
 - 4.1 Condições ambientais.
 - 4.2 Recursos.
 - 4.3 Conceito de nicho
 - 4.4 Tolerâncias.
5. NATALIDADE, MORTALIDADE E MOVIMENTO
 - 5.1 Ciclos de vida, tabelas de vida e padrões de fecundidade
 - 5.2 Dispersão e migração.
 - 5.3 Distribuição espacial de populações.
 - 5.4 Processos demográficos.
 - 5.5 Fatores e processos determinantes de densidade
 - 5.6 Regulação populacional.
 - 5.7 Padrões na história de vida.
 - 5.8 Adaptações das formas de vida.
6. ECOLOGIA EVOLUTIVA
 - 6.1 Coevolução.
 - 6.2 Interações mutualísticas.
7. DE POPULAÇÕES A COMUNIDADES
 - 7.1 Determinantes múltiplos da dinâmica de populações.
 - 7.2 Dispersão, manchas e dinâmica da metapopulação
 - 7.3 Padrões temporais na composição da comunidade.
 - 7.4 Interações: predação, competição e mutualismo.
 - 7.5 Teias alimentares
8. SUSTENTABILIDADE
 - 8.1 População humana, pegada ecológica e capacidade de suporte global
 - 8.2 Atividades de exploração e agricultura: impactos e manejo sustentável.

METODOLOGIA DE ENSINO



 Felipe A. Rocha R., Prof.
 Departamento de Biologia Experimental
 SIAPE 2923804

<p>Aulas expositivas com a utilização de projetor, quadro branco e equipamento multimídia. Aulas práticas: Aulas de campo. Discussão de artigos na área de ensino em ecologia. A capacidade de trabalhar em equipe, a criatividade e o planejamento, a habilidade de utilizar recursos diversificados, a apropriação do conteúdo, a propriedade de se expressar oralmente, bem como o domínio de atuação discente (postura e desempenho) e a prática como componente curricular serão estimulados através das seguintes metodologias: seminários, análise de livros didáticos e elaboração de jogos didáticos.</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>A organização, a coerência de ideias e a clareza na linguagem escrita, o desempenho cognitivo, como também a demonstração dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos serão avaliados através dos instrumentos abaixo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Provas escritas 2. Relatórios de aulas práticas. 3. Relatórios de aulas de campo. <p>A capacidade de trabalhar em equipe, a criatividade, o planejamento, a habilidade de utilizar recursos diversificados, a apropriação do conteúdo, a propriedade de se expressar oralmente para um grupo de pessoas, bem como o domínio de atuação discente (postura e desempenho) e a prática como componente curricular poderão ser avaliados através dos instrumentos abaixo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seminários. 2. Elaboração e apresentação de jogos didáticos. 	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HARRIETT, G.W.; ODUM, E.P. Fundamentos de ecologia. 1ª ed. São Paulo: Thompson Learning, 2007. 2. RICKLEFS, R.E. A Economia da natureza. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 3. TOWNSEND, C.R.; BEGON, M., HARPER, J.L. Fundamentos em ecologia. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CAMPOS, R.; SCHROEDER, J.; REBAS, C.R.; SPERBER, C. Práticas em ecologia – incentivando a aprendizagem ativa. Ribeirão Preto: Ho'os Editora, 2012. 2. GOTELLI, N.J.; ELLISON, A.M. Princípios de estatística em ecologia. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 3. LONGHURST, A.R.; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. São Paulo: Editora da Universidade, 2007. 4. MANSOLDO, A. Educação ambiental na perspectiva da ecologia integral - como educar neste mundo em desequilíbrio? Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012. 5. MILLER Jr., G.T. Ciência ambiental. 1ª ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006. 	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Sector Pedagógico</p> <p>_____</p>

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE ETNOBIOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Código: 14.447.27


 Felipe A. Rocha R., PhD
 Mestre em Ecologia - FARMACOLOGIA
 SIAPE 2923304

Carga Horária Total: 40 h

CH Teórica: 40 h

CH Prática: 00 h

CH - Práticas como componente curricular do ensino: 00 h

Número de Créditos: 2

Pré-requisitos: -

Semestre: 5º

Nível: Graduação

EMENTA

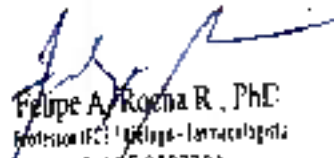
História da Educação ambiental e principais documentos. Aspectos da Educação Ambiental, Projetos de Educação Ambiental, Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. Fundamentos da Etnobiologia Bases Ecológicas e Evolutivas da Etnobiologia. Interações da Etnobiologia com a História, Biologia, Sociologia e Antropologia.

OBJETIVO


Contribuir para o desenvolvimento de valores, conhecimentos, habilidades, sensibilidades, atitudes e competências parciais nos princípios da Educação Ambiental. Promover o conhecimento de estratégias de ensino de educação ambiental. Analisar e criticar as práticas educativas ambientais adotadas nos diversos contextos da educação formal e não formal. Discutir as relações entre os indivíduos, sociedade e natureza, entendendo o ambiente em suas múltiplas dimensões - social, político, cultural, ético e ecológico. Perceber a importância da conservação da diversidade biológica e sociocultural (comunidades tradicionais e etnias) para o desenvolvimento sustentável humano na perspectiva das relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

PROGRAMA

1. HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRINCIPAIS DOCUMENTOS
2. ASPECTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL
 - 2.1 Reflexões contemporâneas e transversalidade.
 - 2.2 Diferentes tipos de abordagens e metodologias
 - 2.3 O tratamento dos conteúdos programáticos de ciências e biologia para ensino fundamental e médio através da educação ambiental.
 - 2.4 Educação ambiental na educação informal.
 - 2.5 A crise ambiental
 - 2.6 A evolução do ambientalismo
3. PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.
 - 3.1 Planejamento.
 - 3.2 Execução.
 - 3.3 Avaliação.
4. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL, CONSUMO E CIDADANIA.
5. FUNDAMENTOS DA ETNOBIOLOGIA
 - 5.1 Métodos.
 - 5.2 Aplicações e Contribuições à sociedade.
6. BASES ECOLÓGICAS E EVOLUTIVAS DA ETNOBIOLOGIA
 - 6.1 As abordagens ecológicas evolutivas em etnobiologia: história e conceitos.


 Felipe A. Rocha R., PhD
 Professor IFCC - Biólogo - Farmacologia
 SIA/PE 7923304

<p>6.2 Transmissão de conhecimento, origem social das informações e da evolução cultural.</p> <p>7. INTERAÇÕES DA ETNOBIOLOGIA COM A BIOLOGIA, ECOLOGIA, SOCIOLOGIA E ANTROPOLOGIA</p> <p>7.1 Métodos</p> <p>7.2 Antecipações e Contribuições à sociedade</p> <p>7.3 Relações dos seres humanos com a natureza e suas manifestações culturais.</p> <p>7.4 Etnobotânica: teoria e ferramentas metodológicas qualitativas e quantitativas.</p> <p>7.5 Etnozoologia: teoria e ferramentas metodológicas qualitativas e quantitativas.</p> <p>7.6 Impactos da etnobiologia na sociedade: políticas públicas, desenvolvimento sustentável e conservação da biodiversidade.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas com a utilização de projetor, quadro branco e equipamento multimídia. Aulas de campo. Seminários. Análise de livros didáticos. Discussão de artigos ou textos de divulgação científica.	
AVALIAÇÃO	
<p>A organização, coerência de ideias e clareza na linguagem escrita, o desempenho cognitivo, como também a demonstração dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos serão avaliados através dos instrumentos abaixo:</p> <p>1. Provas escritas.</p> <p>2. Relatórios de aulas de campo.</p> <p>A capacidade de trabalhar em equipe, a criatividade, o planejamento, a habilidade de utilizar recursos diversificados, a apropriação do conteúdo, a propriedade de se expressar oralmente poderão ser avaliadas através dos instrumentos abaixo:</p> <p>1. Seminários.</p> <p>2. Discussão de artigos ou textos de divulgação científica.</p> <p>3. Elaboração e apresentação de jogos didáticos.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1. AMOROSO, M.C.M.; LIN, C.M.; SILVA, S.M.P. Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnozootologia e disciplinas correlatas. Rio Claro: Editora UNESP/CNPQ, 2002.</p> <p>2. DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas. 8ª ed. São Paulo: GAIA, 2003.</p> <p>3. PHILIPPI Jr., A.; PELICION, M.C.F. Educação ambiental e sustentabilidade. 2ª ed. Editora Manole, 2013.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1. ALBUQUERQUE, U.P. Introdução à etnobotânica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.</p> <p>2. DIAS, G. F. Atividades interdisciplinares de educação ambiental: práticas inovadoras de educação ambiental. 2ª ed. São Paulo: Gaia, 2006.</p> <p>3. DIAS, G. F. Pegada ecológica e sustentabilidade humana. São Paulo: Gaia, 2007.</p> <p>4. FANTIN, M.F.; OLIVEIRA, E. Educação ambiental, saúde e qualidade de vida. 2ª ed. Curitiba: Intersaberes, 2014. (Biblioteca virtual do IFCE)</p> <p>5. MEDINA, N. Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação. Petrópolis: Vozes, 2011.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico


 Felipe A. Rocha R., PhD.
 Professor de Biologia - Instituto de Física
 UFPAE 2023104

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO ENSINO FUNDAMENTAL (OBSERVAÇÃO)

Código: 14.447.28

Carga Horária Total: 100 h

CH Teórica: 40 h
II

CH Prática: 60 h

CH – Práticas como componente curricular do curso: 20 h

Número de Créditos: 5

Pré-requisitos: 14.447.18

Semestre: 5º

Nível: Graduação

EMENTA

Estágio de Observação. Escola, currículos e programação de ciências. Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (8º ou 9º ano). Programa Nacional do Livro do Didático (PNLD). Modalidades didáticas. Métodos e técnicas de ensino. A pesquisa no ensino de Ciências. Projetos de ensino no campo de estágio.

OBJETIVO

Refletir sobre a importância do ensino de Ciências da Natureza no ensino fundamental. Conhecer as propostas curriculares nacionais e locais para o ensino de Ciências da Natureza nas séries finais do ensino fundamental. Distinguir as tendências atuais nos métodos de ensino de ciências. Conhecer as modalidades de estágio curricular e refletir sobre sua importância para a formação docente. Conhecer a organização funcional da escola onde será desenvolvido o estágio. Analisar o plano de curso de Ciências existente na escola. Refletir sobre o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem. Vivenciar a elaboração de projetos pedagógicos. Conhecer as modalidades didáticas, os métodos e técnicas de ensino e os materiais didático-pedagógicos bem como seus usos. Confeccionar materiais didático-pedagógicos. Escrever um projeto de pesquisa no ensino de ciências.

PROGRAMA

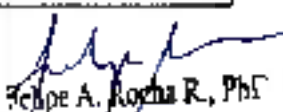
1. ESTÁGIO DE OBSERVAÇÃO

- 1.1 A aproximação da realidade escolar e a prática da reflexão
- 1.2 Desafios para o ensino de ciências
- 1.3 O papel do estágio na formação de professores
- 1.4 Tipos de estágio
- 1.5 A importância do registro no estágio de observação
- 1.6 O que registrar nos estágios de observação
- 1.7 A importância dos processos avaliativos e os tipos de avaliações

2. ESCOLA, CURRÍCULOS E PROGRAMAÇÃO DE CIÊNCIAS.

- 2.1 A importância do Planejamento
- 2.2 Tipos de planejamento
- 2.1 Temas e os conteúdos programáticos escolares

<p>2.2. Enfoques para o ensino de ciências</p> <p>2.3. Diversidade e multiculturalidade</p> <p>3. DOCUMENTOS NORTEADORES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS (BNCC; PCN's 6º AO 9º ANO; DIRETRIZES CURRICULARES)</p> <p>3. PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO (PNLD)</p> <p>3.1. Análise e escolha dos livros didáticos</p> <p>4. MODALIDADES DIDÁTICAS</p> <p>5.1. Aulas expositivas</p> <p>5.2. Aulas práticas</p> <p>5.3. Aulas de campo</p> <p>5.4. Discussões e debates</p> <p>5.5. Demonstrações, experimentações</p> <p>5.6. Projetos</p> <p>5.7. Jogos Didáticos</p> <p>5. MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO</p> <p>6.1. Relação objetivo/conteúdo/método/avaliação</p> <p>6.2. Utilização de recursos audiovisuais</p> <p>6.3. Elaboração e uso de materiais didáticos</p> <p>6.4. Laboratórios e ensino de Ciências</p> <p>6. A PESQUISA NO ENSINO DE CIÊNCIAS</p> <p>7.1. O perfil do professor pesquisador no ensino de Ciências</p> <p>7.2. Tipos e métodos de pesquisa</p> <p>7. PROJETOS DE ENSINO NO CAMPO DE ESTÁGIO</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Provas escritas</p> <p>Relatórios</p> <p>Seminários</p> <p>Elaboração e apresentação de materiais didáticos</p> <p>Elaboração de projeto</p>
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática - RUD, da UFCU. A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe 2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos 3. Desempenho cognitivo, afetivo, social e psicológico. 4. Criatividade e o uso de recursos diversificados 5. Postura de atuação docente. 6. Outros instrumentos de verificação da aprendizagem: Provas escritas, seminários, trabalhos, Projetos, análise de livros, Discussão de artigos na área de ensino de biologia, relatórios de observação, Projeto de intervenção para implantação no estágio de regência.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA


 Felipe A. Rocha R., PhD
 UFPA - Instituto de Física
 STABE 2923304


<p>1. PIMENTA, S.G.; LUCENA, M.S. Estágio e docência. 7ª ed. São Paulo: Cortez Editora, 2012.</p> <p>2. POZO, J.I.; CRÉSPID, M.A.G. A aprendizagem e o ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>3. PICONEZ, S.C.B. (Coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. 34ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1. CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A.M.P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Org.). A necessária renovação do ensino das ciências. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>2. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCCO, M.M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>3. PIMENTA, S.G. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática? 11ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.</p> <p>4. MIZUKAMI, M.G.N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: FPU, 2013.</p> <p>5. BARETTO, E.S.S. (Org.). Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras. 2ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.</p>	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

6º SEMESTRE

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: GENÉTICA		
Código: 14.447.29		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60 h	CH Prática: 00 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 20 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447.3		
Semestre: 6º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Fornecer ao aluno uma visão geral da genética, que inclua noções básicas da genética mendeliana e genética molecular, procurando enfatizar a relação vertical entre o DNA, produtos proteicos e fenótipo.		
OBJETIVO		
Apresentar conhecimentos básicos para o entendimento dos processos genéticos e para a busca de respostas		

informações sobre a genética. Compreender que a expressão fenotípica e sua variação são produtos da interação entre o genótipo e o ambiente e que diversos fatores fazem parte do componente ambiental. Conhecer temas atuais na área genética e as novas formas de ensinar e aprender.
PROGRAMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. ÁCIDOS NUCLEICOS <ol style="list-style-type: none"> 1.1 DNA, RNA e síntese protéica. 1.2 Transcrição. 1.3 Estrutura dos cromossomos. 2. DIVISÃO CELULAR <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Mitose e Meiose 3. INTRODUÇÃO À GENÉTICA 4. MITOSE E MEIOSE 5. GENÉTICA MENDELIANA 6. AS EXTENSÕES DA GENÉTICA MENDELIANA 7. MAPEAMENTO CROMOSSÔMICO EM EUKARIONTES 8. ANÁLISE GENÉTICA E MAPEAMENTO EM BACTÉRIAS E BACTERIÓFAGOS 9. DETERMINAÇÃO DO SEXO E CROMOSSOMOS SEXUAIS 10. MUTAÇÕES CROMOSSÔMICAS: VARIAÇÃO NO NÚMERO E NO ARRANJO DE CROMOSSOMOS 11. HERANÇA EXTRANUCLEAR
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas com a utilização de equipamento multi-mídia. Construção de modelos didáticos. Utilização de laboratórios para realização de atividades práticas. Visitas Técnicas.
AVALIAÇÃO
<p>Avaliações escritas didáticas e práticas.</p> <p>Avaliações de modelos didáticos.</p> <p>Prática como Componente Curricular: visita a instituições educacionais para análise e observação das perspectivas aplicadas a aprendizagem, bem como a formação docente nessa perspectiva. Investigações sobre as dificuldades de aprendizagem mais recorrentes no contexto escolar e como a escola lida com a situação; discussão sobre artigos relacionados aos temas</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. KELG, W.S.; CUMMINGS, M.R.; SPENCER, C.A.; PALLADINO, M.A. Conceitos de genética. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 2. NUSSBAUM, R.L.; MCINNIS, R.R.; WILLARD, H.F. Thompson & Thompson Genética médica. 7ª ed. Elsevier, 2009 3. SNIETAD, D.P.; SIMMONS, M.J. Fundamentos de genética. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanahara Knogan, 2008
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. BORGES-OSÓRIO, M.R.; ROBINSON, W.M. Genética humana. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2001 2. GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; CARROLL, S.B.; DOEBLEY, J. Introdução à genética. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanahara Knogan, 2013


 Felipe A. Rocha R., Ph.D.
 Professor F.E. de Física - Imaul/UFPA
 SIAPE 2923304

3. JUNQUEIRA, I. C.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.	
4. OTTO, F. G.; OTTO, P. A.; FROTA-PESSOA, O. Genética humana e clínica. 2ª ed. São Paulo: Roca, 2004.	
5. VOGEL, E.; MOTULSKY, A. G. Genética humana. problemas e abordagens. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA		
Código: 14.447.30		
Curra Horária Total: 80 h	CH Teórica: 50 h	CH Prática: 09 h
CH Prática de Componente Curricular: 00 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447.24		
Semestre: 6º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Fundamentos da Fisiologia Animal. Metabolismo energético. Controle da temperatura. Cérebro, sistemas de integração e tipos de mecanismos sensoriais. Hormônios, sistemas endócrinos e neuroendócrinos. Musculatura e movimentação. Tipos de respiração e transporte interno. A excreção de água, sais e compostos nitrogenados.		
OBJETIVO		
Identificar os diversos sistemas orgânicos e suas funções coordenadas, estabelecendo relações comparativas entre as diversas grupos de vertebrados e invertebrados e suas interações com o meio ambiente. Apresentar uma visão comparativa dos sistemas fisiológicos entre os vários filos animais e considerações sobre as adaptações fisiológicas dos animais aos diversos ambientes. Descrever as abordagens experimentais no estudo dos processos fisiológicos. Compreender como se dá a organização e a função dos sistemas fisiológicos entre os vários filos animais. Aplicar conhecimentos prévios para compreensão das adaptações fisiológicas dos animais aos diversos ambientes.		
PROGRAMA		
1. FUNDAMENTOS DA FISIOLOGIA ANIMAL		
1.1 Interações entre o animal e o meio.		
1.2 Moléculas, células e transporte de solutos.		
2. ALIMENTO ENERGIA E TEMPERATURA		
2.1 Nutrição, alimentação e digestão.		
2.2 Metabolismo energético.		


 Felipe A. Rocha R., PhD
 Professor LICENCIATURA em Ciências Biológicas
 SIAPE 7923304

<p>2.3 Relações térmicas.</p> <p>3. SISTEMAS INTEGRADORES</p> <p>3.1 Neurônios e sinapses.</p> <p>3.2 Processos sensoriais e orientação.</p> <p>3.3 Organização do sistema nervoso.</p> <p>3.4 Hormônios e a fisiologia endócrina e neuroendócrina.</p> <p>3.5 Reprodução.</p> <p>4. MOVIMENTO</p> <p>4.1 Músculos.</p> <p>4.2 Controle dos movimentos.</p> <p>5. RESPIRAÇÃO E TRANSPORTE INTERNO</p> <p>5.1 Oxigênio e dióxido de carbono.</p> <p>5.2 Mecanismos de respiração.</p> <p>5.3 Transporte do oxigênio e dióxido de carbono.</p> <p>5.4 Circulação.</p> <p>6. EXCREÇÃO</p> <p>6.1 Água e sais dissolvidos.</p> <p>6.2 Excreção de água e sal em diferentes ambientes.</p> <p>6.3 Funcionamento das rins.</p> <p>6.4 Excreção de nitrogênio.</p>		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas. Aulas práticas. Seminários e discussões baseadas em literatura de ensino, didática, científica e de divulgação científica nos temas do programa de Fisiologia Animal Comparada. Orientação e desenvolvimento de experimentos. Orientação de projetos didático-científicos desenvolvidos pelos alunos nos temas do programa de Fisiologia Animal Comparada.		
AVALIAÇÃO		
Provas escritas. Relatórios de aulas práticas. Seminários e discussões baseadas em literatura de ensino, didática, científica e de divulgação científica na área de Fisiologia Animal Comparada. Apresentação de projetos didático-científicos desenvolvidos pelas alunas no tema da Fisiologia Animal Comparada.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>1. HILL, R.W.; WYSE, G.A.; ANDERSON, M. Fisiologia animal. 2ª ed. São Paulo: Artmed, 2012.</p> <p>2. RANDALL, D.; BURGREN, W.; FRENCH, K. Eckert. fisiologia animal, mecanismos e adaptações. 4ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2011.</p> <p>3. SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia animal - adaptações e meio ambiente. 5ª ed. São Paulo: Santos, 2011.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1. GUYTON, A.C. Fisiologia humana. 6ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2011.		

2. HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. Principios integrados de zoologia. 15ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.	
3. RUPPERT, E.F.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. Zoologia dos invertebrados - uma abordagem funcional-evolutiva. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005.	
4. SADAVA, H.; ORIANS, P.H. VIDA: a ciência da Biologia. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed, vol. 3, 2009.	
5. TORTORA, G.J.; DERRICKSON, B. Princípios de anatomia e fisiologia. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: ECOLOGIA DE COMUNIDADES E CONSERVAÇÃO		
Código: 14.447.31		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60 h	CH Prática: 20 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 20 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447.26		
Semestre: 6º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Condições, recursos em comunidades do mundo. Competição interespecífica. Predação, pastejo e doenças. Riqueza de espécies. Fluxo de energia e matéria através das ecossistemas. Conservação.		
OBJETIVO		
Conhecer o que ocorre no meio físico em que vivem os seres vivos e as relações destes entre si e com o meio ambiente. Caracterizar comunidades. Compreender as dinâmicas que influenciam na estrutura das comunidades e a importância da conservação das comunidades. Descrever como ocorrem as sucessões ecológicas. Compreender a inter-relação entre homem e natureza nos aspectos: político, ético, econômico, social, ecológico, evolutivo, histórico e cultural. Conhecer os métodos de exploração de recursos naturais de forma sustentável nas comunidades. Dimensionar impactos ambientais sobre o ecossistema e suas prováveis causas.		
PROGRAMA		
I. CONDIÇÕES, RECURSOS E COMUNIDADES DO MUNDO		
1.1. Padrões geográficos em escalas grande e pequena.		
1.2. Padrões temporais em condições e recursos.		
1.3. Biomas terrestres.		
1.4. Ambientes aquáticos.		

2. COMPETIÇÃO INTERESPECÍFICA	
2.1	Efeitos ecológicos da competição interespecífica.
2.2	Efeitos evolutivos da competição interespecífica.
2.3	Competição interespecífica e estrutura da comunidade.
3. PREDACÃO, PASTEJO E DOENÇAS	
3.1	Predação e valor adaptativo da presa e abundância.
3.2	Comportamento do predador: forrageio e transmissão.
3.3	Dinâmica de populações na predação.
3.4	Predação e estrutura da comunidade.
4. RIQUEZA DE ESPÉCIES	
4.1	Definição de riqueza de espécies.
4.2	Fatores espaciais que influenciam a riqueza de espécies.
4.3	Fatores temporais que influenciam a riqueza de espécies.
4.4	Gradientes de riqueza de espécies.
4.5	Avaliação dos padrões de riqueza de espécies.
5. FLUXO DE MATÉRIA E ENERGIA ATRAVÉS DOS ECOSISTEMAS	
5.1	Produtividade primária.
5.2	A importância dos processos de decomposição.
5.3	Fluxo de matéria através dos ecossistemas.
5.4	Ciclos biogeoquímicos.
6. CONSERVAÇÃO	
6.1	Degradação resultante de atividades agropecuárias.
6.2	Geração de energia e seus diversos efeitos.
6.3	Níveis de ameaça à biodiversidade.
6.4	Conservação <i>in situ</i> e <i>ex situ</i> .
6.5	Manutenção e restauração de serviços ecossistêmicos.
6.6	Áreas de conservação.
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas com a utilização de pincel, quadro branco e equipamento multimídia. Aulas práticas. Aulas de campo. Discussão de artigos na área de ensino em ecologia. A capacidade de trabalhar em equipe, a criatividade, o planejamento, a habilidade de utilizar recursos diversificados, a apropriação do conteúdo, a propriedade de se expressar oralmente, bem como o domínio de atuação docente (postura e desempenho) e a prática como componente curricular serão estimuladas através das seguintes metodologias: seminários, análise de livros didáticos e elaboração de jogos didáticos.	
AVALIAÇÃO	
A organização, a coerência de ideias e a clareza na linguagem escrita, o desempenho cognitivo, como também a demonstração dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos serão avaliados através dos instrumentos abaixo:	
1	Provas escritas.
2	Relatórios de aulas práticas.

3. Relatórios de atas de campo.	
A capacidade de trabalhar em equipe, a criatividade, o planejamento, a habilidade de utilizar recursos diversificados, a apropriação do conteúdo, a propriedade de se expressar oralmente para um grupo de pessoas, bem como o domínio de atuação docente (postura e desempenho); e a prática como componente curricular poderão ser avaliados através dos instrumentos abaixo:	
1. Seminários.	
2. Elaboração e apresentação de jogos didáticos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. BARRETT, G.W.; OHM, F.P. Fundamentos de ecologia. 1ª ed. São Paulo: Thompson Learning, 2007.	
2. RICKLEFS, R.S. A economia da natureza. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.	
3. TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. Fundamentos em ecologia. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. CAMPOS, R.; SCHROEDER, J.; RIBAS, C.R.; SPERBER, C. Práticas em ecologia – incentivando a aprendizagem ativa. Ribeirão Preto: Holes Editora, 2012.	
2. CULLEN Jr., L.; RUDRAN, R.; VALLARES-PADUA, C. (Org.). Métodos de estudo em Biologia da conservação e manejo da vida silvestre. 2ª ed. Editora da UFPR, 2006.	
3. GOTELLI, N.J.; ELLISON, A.M. Princípios de estatística em ecologia. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.	
4. LONGHIUSKI, A.R.; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. São Paulo: Editora da Universidade, 2007.	
5. PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. 1ª ed. Biologia da conservação. Editora Plana, 2001.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUB**

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I		
Código: 14.447.32		
Carga Horária Total: 40 h	CH Teóricas: 20 h	CH Práticas: 20 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 00 h		
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: ter cumprido no mínimo 50% da CH do curso		
Semestre: 6º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
O que é pesquisa científica? Domínio das regras da ABNT com referência a trabalhos científicos. Fases de um		


 Felipe A. Rocha R., Phi
 Prof. Titular FCE/Unilago - E-mail: fce@unilago.br
 CEP: 79233-04

projeto de pesquisa. Construção de um projeto de pesquisa.
OBJETIVO
Comparar a estrutura de projetos científicos. Entender o processo de preparação de um projeto. Elaborar projetos científicos. Redigir projeto em computador. Levantar os dados necessários para a construção do projeto. Avaliar a viabilidade do projeto.
PROGRAMA
<p>1. O QUE É PESQUISA CIENTÍFICA?</p> <p>1.1 Quanto à natureza.</p> <p>1.2 Quanto aos objetivos.</p> <p>1.3 Quanto ao objeto.</p> <p>1.4 Quanto aos procedimentos técnicos.</p> <p>2. DOMÍNIO DAS REGRAS DA ABNT COM REFERÊNCIA A TRABALHOS CIENTÍFICOS.</p> <p>3. FASES DE UM PROJETO DE PESQUISA</p> <p>3.1 Escolha do tema.</p> <p>3.2 Formulação do problema.</p> <p>3.3 Introdução.</p> <p>3.4 Revisão de literatura (referenciais teóricos).</p> <p>3.5 Justificativa.</p> <p>3.6 Objetivos (geral e específicos).</p> <p>3.7 Metodologia (sujeitos, coleta de dados e análise dos dados).</p> <p>3.8 Cronograma.</p> <p>3.9 Referências.</p> <p>4. CONSTRUÇÃO DE UM PROJETO DE PESQUISA</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas. Estudos de casos. Discussões.
AVALIAÇÃO
<p>Pesquisa.</p> <p>Entrega do projeto.</p> <p>Apresentação do projeto.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>1. AZEVEDO, C.B. Metodologia científica ao alcance de todos. Barueri: Manole, 2013.</p> <p>2. REY, H. Planejar e redigir trabalhos científicos. São Paulo: Blucher, 2011.</p> <p>3. SASSI, L.M.; CEKVANTES, O. Manual prático para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e teses. São Paulo: Santos, 2011.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>1. BRASILIRIO, A.M.M. Manual de produção de textos acadêmicos e científicos. São Paulo: Atlas, 2013.</p> <p>2. FERREIRA, G. Redação científica: como entender e escrever com facilidade. Porto Alegre: Atlas, 2011.</p>

3. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. Porto Alegre: Atlas, 2011.	
4. MOREIRA, H.; CALBUTÉ, L.C. Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.	
5. SANTOS, A.R. Metodologia científica: a construção do conhecimento. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.	
Coordenador do Curso	Sector Pedagógico
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO ENSINO FUNDAMENTAL (PRÁTICA DOCENTE)		
Código: 14.447.33		
Carga Horária Total: 160 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 60 h
CH - Práticas como componente curricular de ensino: 00 h		
Número de Créditos: 5		
Pré-requisitos: 14.447.28		
Semestre: 6º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Estágio de Regência. Articulação teoria e prática. Utilização de mídias e materiais complementares na escola. Avaliação da aprendizagem. A Pesquisa no ensino de ciências. Projetos de ensino no campo de estágio.		
OBJETIVO		
Refletir sobre o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem. Compreender como desenvolver no estágio de regência os conteúdos de Ciências de forma interdisciplinar. Reconhecer a importância das aulas práticas e dos materiais didáticos no ensino. Buscar novas alternativas para a prática educativa. Proporcionar aos alunos práticas de experimentação. Preparar os planos de aula e o material didático. Preparar o plano de unidade a ser desenvolvido. Compreender como funciona a pesquisa no ensino de ciências. Desenvolver um projeto de pesquisa no ensino de ciências.		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ESTÁGIO DE REGÊNCIA <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Caracterização do estágio de regência e o papel do professor 2. SELEÇÃO E ORGANIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS 3. UTILIZAÇÃO DE MÍDIAS E MATERIAIS COMPLEMENTARES NA ESCOLA <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Identificar as relações entre objetivo/conteúdo/método/avaliação 3.2. Principais materiais utilizados no ensino 3.3. Escolha do material adequado às especificidades do ensino fundamental II, ensino médio e modalidades 3.4. Recursos audiovisuais 3.5. Elaboração, confecção e uso de materiais complementares 		

<p>4. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL</p> <p>4.1 Planejamento da avaliação</p> <p>4.2 Aspectos da avaliação quantitativa e qualitativa</p> <p>4.3 Tipos de avaliações (Diagnóstica, formativa e somativa)</p> <p>4.4 Formas de avaliação e correção (provas práticas, técnicas, trabalhos em grupo, portfólio, fichas de observação, etc.)</p> <p>5. PESQUISA E PROJETOS DE ENSINO NAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</p> <p>5.1 A prática docente e a intervenção no processo de ensino/aprendizagem</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>Aulas expositivas</p> <p>Aulas práticas</p> <p>Seminários</p> <p>Produção de materiais didáticos</p> <p>Análise de livros</p> <p>Discussão de artigos na área de ensino em biologia</p> <p>Discussão de experiências em sala durante o estágio</p>
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>A avaliação da disciplina ocorrerá em seis aspectos qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe 2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos 3. Desempenho cognitivo-afetivo, social e psicomotor. 4. Criatividade e o uso de recursos diversificados 5. Postura da atuação docente. 6. Outros instrumentos de verificação da aprendizagem: provas escritas, seminários, elaboração de um diário de estágio, elaboração e apresentação de materiais didáticos, relatórios de observação, implantação do projeto de intervenção
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PIMENTA, S.G.; LUCENA, M.S. Estágio e docência. 7ª ed. São Paulo: Cortez Editora, 2012. 2. 2. POZO, J.I.; CRISÓ, M.A.G. A aprendizagem e o ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 3. PICONEZ, S.C.B. (Coord.) A prática de ensino e o estágio supervisionado. 24ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CACIAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A.M.P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Org.) A necessária renovação do ensino das ciências. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 2. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 3. PIMENTA, S.G. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática? 11ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.


4. MIZUKAMI, M.G.N. <i>Ensino: as abordagens do processo</i> . São Paulo: EPU, 2013	
5. BARETTO, E.S.S. (Org.). <i>Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras</i> . 2ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000	
Coordenador do Curso	Sector Pedagógico
_____	_____

7º SEMESTRE
DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: PALEONTOLOGIA		
Código: 14.447.34		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 20 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 20 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447.20 e 14.447.24		
Semestre: 7º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Introdução à Paleontologia. Noções de sistemática e taxonomia. Paleontologia e evolução. Distribuição estratigráfica dos fósseis. Paleoecologia e Paleobiogeografia. Principais tipos de fósseis. Noções de curadoria, técnicas de preservação e museologia. jazigos fossilíferos do Brasil. História da Terra		
OBJETIVO		
Apresentar os conceitos e princípios básicos da Paleontologia tanto na teoria como no contato direto com o material-objeto de estudos: os fósseis		
PROGRAMA		
1. INTRODUÇÃO A PALEONTOLOGIA		
1.1 Aspectos básicos de Geologia		
1.2 Tempo geológico.		
1.3 História da Paleontologia.		
1.4 Fossilização.		
2. NOÇÕES DE SISTEMÁTICA E TAXONOMIA		
3. PALEONTOLOGIA E EVOLUÇÃO		
4. DISTRIBUIÇÃO ESTRATIGRÁFICA DOS FÓSSEIS		


 Felipe A. Rocha R., PhD
 Professor FCB/Biologia - Paleontologia
 3 APE 2923104


<p>5. PALEOECOLOGIA E PALEOBIOGEOGRAFIA</p> <p>6. PRINCIPAIS TIPOS DE FÓSSEIS</p> <p>6.1 Paleontologia.</p> <p>6.2 Micropaleontologia.</p> <p>6.3 Paleontologia de invertebrados.</p> <p>6.4 Paleontologia de vertebrados.</p> <p>6.5 Paleobotânica.</p> <p>6.6 Outros grupos de fósseis.</p> <p>7. NOÇÕES DE CURADORIA, TÉCNICAS DE PRESERVAÇÃO E MUSEOLOGIA</p> <p>8. JAZIGOS FOSSILÍFEROS DO BRASIL.</p> <p>9. HISTÓRIA DA TERRA</p>	
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>Aulas expositivas com a utilização de equipamento multimídia. Aulas práticas em ambiente de laboratório. Aulas de campo para observação dos fósseis <i>in situ</i> e em coleções de museus. Seminários e discussões baseadas em literatura de ensino, didática, científica e de divulgação científica na área de Paleontologia. Para o desenvolvimento dos conteúdos abordados nas práticas de componentes curriculares do ensino. Orientação de projetos didático-científicos desenvolvidos pelos alunos no tema da Paleontologia, visando à aplicação dos conteúdos nas práticas de componentes curriculares do ensino.</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>Provas escritas.</p> <p>Provas práticas.</p> <p>Relatórios de aulas práticas.</p> <p>Relatórios de aulas de campo.</p> <p>Seminários e discussões baseadas em literatura de ensino, didática, científica e de divulgação científica na área de Paleontologia. Avaliando o desenvolvimento dos conteúdos abordados nas práticas de componentes curriculares do ensino.</p> <p>Apresentação de projetos didático-científicos desenvolvidos pelos alunos no tema da Paleontologia, visando à aplicação dos conteúdos nas práticas de componentes curriculares do ensino.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>1. BENSON, M.J. Paleontologia dos vertebrados. 1ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p> <p>2. CARVALHO, I.S. (Ed.). Paleontologia: paleovertebrados e paleobotânica. Editora Interciência, vol. 3, 2010.</p> <p>3. TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T.R.; TOLEDO, M.C.M.; TAIOLI, F. Descobindo a Terra. 2ª ed. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 2009.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>1. DARWIN, C. A origem das espécies. 1ª ed. São Paulo: Escala, 2009.</p> <p>2. DIAMOND, J. Armas, genes e ego: os destinos das sociedades humanas. 10ª ed. São Paulo: Record, 2001.</p> <p>3. RUIZYMA, D. Biologia evolutiva. 3ª ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2016.</p> <p>4. BOUGE, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. A Vida dos vertebrados. 4ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p> <p>5. SALGADO-LABORIAU, M.L. História ecológica da Terra. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda, 1998.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Setor Pedagógico</p>


 Felipe A. Rocha R., PhD
 Universidade Federal do Rio Grande
 SAPE 1923304

--	--

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: FISIOLOGIA E ANATOMIA HUMANA		
Código: 14.447.35		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h	CH Prática: 00 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 00 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447.8 e 14.447.22		
Semestre: 7º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Estudo morfológico e fisiológico dos órgãos e sistemas que constituem o organismo humano com ênfase para a formação do biólogo.		
OBJETIVO		
Reconhecer as estruturas anatômicas e entender os princípios e mecanismos que regem o funcionamento dos diferentes órgãos e sistemas que constituem o organismo humano. Correlacionar às estruturas anatômicas e suas funções. Compreender a integração entre os sistemas para a manutenção do funcionamento do organismo.		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ASPECTOS MORFOLÓGICOS DO CORPO HUMANO 2. SISTEMAS, APARELHOS E NOMENCLATURA ANATÔMICA DOS ÓRGÃOS 3. INTRODUÇÃO À FISIOLOGIA <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Homeostase celular e sistêmica. 3.2 Bioenergética. 3.3 Fisiologia muscular. 3.4 Fisiologia do sistema nervoso autônomo. 3.5 Fisiologia cardiovascular. 3.6 Fisiologia respiratória. 3.7 Fisiologia renal. 3.8 Fisiologia digestiva. 3.9 Fisiologia endócrina. 3.10 Fisiologia reprodutiva. 		
METODOLOGIA DE ENSINO		


 Felipe A. Rocha R., PhD.
 Professor UCE/Biologia - Fisiologia
 SIAPE 7923104

Aulas expositivas com a utilização de equipamento multimídia. Construção de modelos didáticos. Utilização de laboratórios para realização de atividades práticas. Seminários.	
AVALIAÇÃO	
Avaliações escritas didáticas e práticas. Avaliações de modelos didáticos. Seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. D'ANGELO, J.G.; FATINI, C. A. Anatomia humana básica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2002. 2. GUYTON, A. C. Fisiologia humana. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 3. TORTORA, G. L., DERRICKSON, B. Princípios de anatomia e fisiologia. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. HALL, J.E., GUYTON, A.C. Tratado de fisiologia médica. 12ª ed. Elsevier: Medicina Nacionalis, 2011. 2. NETTER, F.H.; NETTER, F.H.N. Atlas de anatomia humana. 5ª ed. Elsevier: Medicina Nacionalis, 2011. 3. SOBOTTA, J.S. Atlas de anatomia humana. 23ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, vol. 1, 2013. 4. SOBOTTA, J.S. Atlas de anatomia humana. 23ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, vol. 2, 2013. 5. SOBOTTA, J.S. Atlas de anatomia humana. 23ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, vol. 3, 2013.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: BIOLOGIA MOLECULAR		
Código: 14.447.36		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60 h	CH Prática: 20 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 20 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447.29		
Semestre: 7º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Histórico da Biologia molecular. Noções fundamentais sobre a estrutura dos ácidos nucleicos. Estrutura e complexidade dos genomas; genes e cromossomos. Metabolismo do DNA. Metabolismo do RNA. Metabolismo das proteínas. Tecnologias de informação baseadas no DNA. Regulação da expressão gênica. Técnicas de		

Felipe A. Rocha R., PhD.
Coordenador do Curso / Biólogo / Genetista
SIAPE 2923304

<p>9.3 Eletroforese.</p> <p>9.4 Reação em cadeia da polimerase</p> <p>XII. MicroRNA E RNA DE INTERFERÊNCIA</p> <p>10.1 Descoberta</p> <p>10.2 Aplicações.</p> <p>XIII. EDIÇÃO DO DNA</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas Estudos de casos Letura e discussão de artigos Seminários e discussões baseadas em literatura de divulgação científica nos temas do programa de Biologia Molecular.	
AValiação	
<p>A capacidade de trabalhar em equipe, a criatividade, o planejamento, a habilidade de utilizar recursos diversificados, a apropriação do conteúdo, a propriedade de se expressar oralmente para um grupo de pessoas, bem como o domínio de atuação discente (postura e desempenho) e a prática como componente curricular poderão ser avaliados através dos instrumentos abaixo enumerados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Provas escritas. 2. Seminários. 3. Trabalhos dirigidos. 4. Pesquisa. 5. Escrita de revisão de literatura 6. Avaliação do livro didático. 7. Construção e apresentação de jogos e modelos didáticos relacionados a Biologia Molecular 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M., ROBERTS, K., WALTER, P. Biologia molecular da célula. Porto Alegre: Artmed, 2009. 2. CHANDAR, N.; VISELLI, S. Biologia celular e molecular ilustrada. Porto Alegre: Artmed, 2011. 3. NELSON, D.L., COX, M.M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. Bioquímica: biologia molecular. São Paulo: Thompson Learning, 2007. 2. JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 3. MURRAY, R.K.; BENDER, D.A.; BOTHAM, K.M.; KENNELLY, P.J.; RODWELL, V.W.; WEIL, P.A. Bioquímica Ilustrada de Harper. Porto Alegre: Artmed, 2013. 4. ROBERTS, E.D., HUB, J. De Robertis: bases da biologia celular e molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 5. VERLENGIA, R. Análises de RNA, proteínas e metabólitos: metodologia e procedimentos técnicos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Felipe A. Rocha R., PhD.
Coordenador de Curso / Setor Pedagógico
SIAPE 2921304

4.3	Fixação e assimilação de nitrogênio.
5.	FOTOSSÍNTESE E FOTORRESPIRAÇÃO
5.1	Cloroplastos: estrutura e composição química
5.2	Absorção de luz pelos pigmentos.
5.3	Conceito de fotossistemas.
5.4	Reações fotoquímicas da fotossíntese: liberação de oxigênio, produção de poder redutor e fotofosforilação.
5.5	Reações bioquímicas da fotossíntese: ciclo de redução do carbono em plantas do tipo C ₃ e C ₄ e CAM.
5.6	Fotorrespiração.
5.7	Fisiologia comparada das plantas C ₃ , C ₄ e CAM.
5.8	Fatores que afetam a fotossíntese
6.	TRANSPORTE DE SOLUTOS ORGÂNICOS
6.1	O sistema de condução: xilema e floema.
6.2	Mobilização de assimilados.
6.3	Substâncias transportadas.
6.4	Mecanismos de transporte através do floema
7.	RESPIRAÇÃO
7.1	Relação da respiração com a fotossíntese.
7.2	Bioquímica da respiração
8.	REGULADORES DO CRESCIMENTO
8.1	Conceito de hormônios e de reguladores de crescimento.
8.2	Ocorrência, extração, purificação, identificação, transporte, papel fisiológico e mecanismo de ação de auxinas (tropismos e nastismos), giberelinas, citocininas, etileno e ácido abscísico.
9.	FOTOMORFOGÊNESE
9.1	Efeitos da luz no desenvolvimento vegetal
9.2	Espectros de absorção e de ação.
9.3	Fitocromo: descoberta, extração, purificação, natureza química, distribuição e fotossensibilidade.
9.4	Respostas fisiológicas controladas pelo fitocromo.
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas. Seminários. Leitura e apresentação de artigos científicos. Estudos de casos.	
AValiação	
A capacidade de trabalhar em equipe, a criatividade, o planejamento, a habilidade de utilizar recursos diversificados, a apropriação do conteúdo, a propriedade de se expressar oralmente para um grupo de pessoas, bem como o domínio de atuação docente (postura e desempenho) e a prática como componente curricular poderão ser avaliados através dos instrumentos abaixo enumerados:	
1.	Provas escritas.
2.	Seminários.
3.	Trabalhos dirigidos.
4.	Relatório de experimentos.
5.	Pesquisa.

6. Construção e apresentação de jogos e modelos didáticos abordando temas relacionados a Fisiologia Vegetal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. KERBAUY, G.B. Fisiologia vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
3. MARENCO, R.A.; LOPES, N.F. Fisiologia vegetal. Viçosa: UFV, 2009.
3. TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. Porto Alegre: Artmed, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. EPSTEIN, E.; BLOOM, A.J. Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas. Londrina: Planta, 2006.
2. PRADO, C.B.S.A.; CASALI, C.A. Fisiologia vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral. São Paulo: Manole, 2006.
3. RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHORN, S.B. Biologia vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
4. REICHARDT, K.; TIMM, L.C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Baurer: Manole, 2012.
5. SADAVA, D.; HELLER, H.G.; ORIANS, G.O.; PERVES, W.K.; HILLIS, D.M. Vida: a ciência da biologia. volume III: plantas e animais. Porto Alegre, Artmed, 2009.

Coordenador do Curso

Sector Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO ENSINO MÉDIO (OBSERVAÇÃO)

Código: 14.447.38

Carga Horária Total: 100 h

CH Teórica: 40 h

CH Prática: 60 h

CH - Práticas como componente curricular do ensino: 00 h

Número de Créditos: 5

Pré-requisitos: 14.447.33

Semestre: 7º

Nível: Graduação

EMENTA

O currículo do ensino de biologia no ensino médio. O perfil do professor de biologia. Meios auxiliares para o ensino de biologia. As ciências biológicas e os espaços de ensino e divulgação. A pesquisa no ensino de biologia. Projetos de ensino no campo de estágio.

OBJETIVO

Conhecer a organização funcional da escola onde será desenvolvido o estágio. Analisar o plano de curso de biologia existente na escola. Conhecer materiais complementares utilizados no ensino médio bem como seus usos. Considerar a ação pedagógica, na produção e difusão do conhecimento científico e tecnológico do campo biológico. Compreender o papel social do educador. Elaborar um projeto escolar baseado na realidade observada.

Felipe A. Rocha R., PhD
Professor de Ciências Biológicas
SIAP 7223304


na escola-campo.		
PROGRAMA		
1. O CURRÍCULO DO ENSINO DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO 1.1 Reflexão sobre a importância da biologia no ensino médio 1.2 Estudo dos conteúdos mínimos de biologia no ensino médio 2. O PERFIL DO PROFESSOR DE BIOLOGIA 3. MEIOS AUXILIARES PARA O ENSINO DE BIOLOGIA 3.1 Elaboração e utilização de material pedagógico e didático 3.2 Aulas práticas de campo e laboratoriais 3.3 Mímicas 3.4 Recursos audiovisuais 3.5 Utilização de jogos 2. AS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E OS ESPAÇOS DE ENSINO E DIVULGAÇÃO 4.1 Atividades de campo 4.2 Museus e coleções 4.3 Mídia e ensino de biologia 4.4 Perspectivas no ensino de biologia 3. A PESQUISA NO ENSINO DE BIOLOGIA 4. PROJETOS DE ENSINO NO CAMPO DE ESTÁGIO 4.1 Elaboração de projetos em Biologia		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas Aulas práticas Seminários Produção de materiais didáticos Análise de livros Debates e discussão de artigos científicos na área de ensino em biologia Apresentação e discussão dos registros realizados durante o estágio.		
AVALIAÇÃO		
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: <ol style="list-style-type: none"> 1. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe. 2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração de domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos. 3. Desempenho cognitivo, afetivo, social e psicomotor. 4. Criatividade e o uso de recursos diversificados. 5. Postura da atuação docente. 6. Outros instrumentos de verificação da aprendizagem: provas escritas, seminários, trabalhos, resenhas, relatórios de observação, elaboração e apresentação projeto de intervenção para implantação no estágio de regência. 		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1. KRASILCHIK, M. Prática de ensino de biologia. 4ª ed. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 2011.		

2. MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. Ensino de biologia - histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez Editora, 2009.	
3. PIMENTA, S.G.; LIMA, M.S.L. Estágio e docência. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. PIMENTA, S.G.O Estágio na formação de professores. 11ª ed. São Paulo: Cortez Editora, 2013.	
2. PICONEZ, S.C.B. (Coord.) A prática de ensino e o estágio supervisionado. 24ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.	
3. CAUHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A.M.P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Org.) A necessária renovação do ensino das ciências. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.	
4. MIZUKAMI, M.G.N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 2013.	
5. MAYR, E. Isto é biologia: a ciência do mundo vivo. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

8º SEMESTRE

**DIRETORIA DE ENSINO DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: BIOLOGIA EVOLUTIVA		
Código: 14.447.39		
Carga Horária Total: 90 h	CH Teórica: 80 h	CH Prática: 60 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 00 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: 14.447.29 e 14.447.34		
Semestre: 8º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Fundamentos para o estudo da Evolução. Evolução e história da vida na Terra. Processos evolutivos em populações e espécies. Evolução e comportamento. Macroevolução e evolução de grandes grupos.		
OBJETIVO		
Conhecer o conceito de evolução. Compreender as mudanças evolutivas, os efeitos da seleção natural, a especiação, a extinção, a adaptação e a coevolução. Entender os princípios da genética de populações, da mutação e da seleção natural. Apresentar os processos macro e microevolutivos. Definir o conceito de evolução. Distinguir os padrões e processos evolutivos. Diferenciar os processos de seleção natural e adaptação. Descrever a importância dos processos de extinção e mutação para a formação da atual diversidade do planeta. Relacionar os conceitos de evolução nas várias disciplinas estudadas na graduação.		

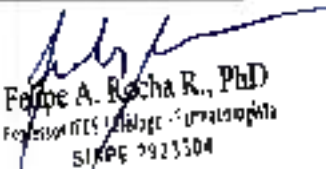

 Felipe A. Rocha R., PhD.
 Instituto de Física - Farmacologia
 IAPE 2923304

PROGRAMA
<p>1. FUNDAMENTOS PARA O ESTUDO DA EVOLUÇÃO</p> <p>1.1 Introdução.</p> <p>1.2 História da Biologia Evolutiva.</p> <p>1.3 Bases genéticas da evolução.</p> <p>1.4 Ambiente e mudanças evolutivas.</p> <p>2. EVOLUÇÃO E HISTÓRIA DA VIDA NA TERRA</p> <p>2.1 A grande floresta da vida na Terra</p> <p>2.2 Evolução e registro fóssil</p> <p>2.3 História da vida na Terra.</p> <p>2.4 Biogeografia e evolução.</p> <p>3. PROCESSOS EVOLUTIVOS EM POPULAÇÕES E ESPÉCIES</p> <p>3.1 Variações e a genética da variação.</p> <p>3.2 Estrutura populacional e deriva genética.</p> <p>3.3 Seleção natural e adaptação.</p> <p>3.4 Espécies e especiação</p> <p>4. EVOLUÇÃO E COMPORTAMENTO</p> <p>4.1 Forma e função</p> <p>4.2 Evolução das interações entre espécies.</p> <p>4.3 Evolução das histórias de vida.</p> <p>4.4 Evolução do comportamento</p> <p>4.5 Genética e evolução molecular.</p> <p>5. MACROEVOLUÇÃO E EVOLUÇÃO DE GRANDES GRUPOS</p> <p>5.1 Desenvolvimento e evolução</p> <p>5.2 Padrões e processos macroevolutivos</p> <p>5.3 Evolução da diversidade biológica.</p> <p>5.4 Evolução humana.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aulas expositivas com a utilização de equipamento multimídia. Seminários e discussões baseadas em literatura de ensino, didática, científica e de divulgação científica na área de Biologia Evolutiva. Para o desenvolvimento dos conteúdos abordados nas práticas de componentes curriculares do ensino. Orientação de projetos didático-científicos desenvolvidos pelos alunos no tema da Biologia Evolutiva, visando à aplicação dos conteúdos nas práticas de componentes curriculares do ensino.</p>
AValiação
<p>Provas escritas.</p> <p>Seminários e discussões baseadas em literatura de ensino, didática, científica e de divulgação científica na área de Biologia Evolutiva. Avaliando o desenvolvimento dos conteúdos abordados nas práticas de componentes curriculares do ensino.</p> <p>Apresentação de projetos didático-científicos desenvolvidos pelos alunos no tema da Biologia Evolutiva, visando a aplicação dos conteúdos nas práticas de componentes curriculares do ensino.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. FUTUYMA, D. <i>Biologia evolutiva</i> . 3ª ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2009.	
2. HERRON, J.C.; FREEMAN, S. <i>Análise evolutiva</i> . 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.	
3. RIDLEY, M. <i>Evolução</i> . 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. DARWIN, C. <i>A origem das espécies</i> . 1ª ed. São Paulo: Escala, 2009.	
2. DIAMOND, J. <i>Armas, germes e aço: os destinos das sociedades humanas</i> . 1ª ed. São Paulo: Record, 2001.	
3. FURTADO, G.; PESSOA, F.A.C. <i>Lições sobre 7 conceitos fundamentais da Biologia Evolutiva</i> . 1ª ed. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2009.	
4. GOULD, S.J. <i>O polegar do gaulês</i> . 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.	
5. GOULD, S.J. <i>O sorriso do Harango</i> . 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.	
Coordenador do Curso	Sector Pedagógico
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: ÉTICA E LEGISLAÇÃO EM BIOLOGIA		
Código: 14.447-40		
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 00 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 00 h		
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: -		
Semestre: 8º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Fundamentos de ética e da moral. Ética na Ciência. Ética na Biologia e Bioética. Bioética e Biosegurança. Aspectos gerais de Biosegurança. O profissional biólogo. Históricos da Biologia. Atividades do biólogo e áreas de atuação. Legislação que regulamenta a profissão do Biólogo. Legislação e aspectos legais mais relevantes relativos à profissão do biólogo: habilitação legal, habilitação profissional, órgãos de fiscalização (Conselho Federal de Biologia - CFBio e Conselhos Regionais de Biologia - CRBios). Código de ética do profissional biólogo.		
OBJETIVO		
Estudar e associar as relações entre a ética e a responsabilidade social, nas atividades humanas e profissionais. Conhecer e discutir os pressupostos básicos da profissão, em seus aspectos éticos, culturais, políticos e sociais. Reconhecer os principais aspectos de segurança e boas práticas de trabalho em Biologia. Compreender as		


 Felipe A. Rocha R., PhD
 Professor de Biologia - Universidade
 SIME 2923504


aspectos relacionados a profissão de biólogo: regulamentação, educação e órgãos atuantes. Apreciar os fundamentos legais relativos ao exercício da profissão, referentes a aspectos como a habilitação, direitos e deveres, sigilo profissional, código de ética e órgãos de fiscalização.
PROGRAMA
<p>1. FUNDAMENTOS DA ÉTICA E DA MORAL</p> <p>2.1 Ética teórica e aplicada</p> <p>2.2 Ética na Ciência.</p> <p>2. PENSAMENTO CRÍTICO</p> <p>2.2 Como a Ciência explica o mundo natural.</p> <p>2.3 Modelo hipotético-dedutivo.</p> <p>2.4 Ética na Biologia e bioética.</p> <p>3. BIOÉTICA E BIOSEGURANÇA</p> <p>3.1 Aspectos gerais de biosegurança.</p> <p>4. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROFISSIONAL BIÓLOGO</p> <p>4.1 Histórico da Biologia.</p> <p>4.2 O biólogo e o curso: modalidades</p> <p>4.3 Atividades do biólogo e áreas de atuação.</p> <p>4.4 O mercado de trabalho do biólogo e perspectivas futuras.</p> <p>5. LEGISLAÇÃO QUE REGULAMENTA A PROFISSÃO</p> <p>5.1 Definição jurídica da profissão de biólogo: Lei nº 6684/79, alterações e regulamentações decorrentes.</p> <p>5.2 Aspectos legais mais relevantes relativos à profissão do biólogo: habilitação legal, habilitação profissional, órgãos de fiscalização (CFBio e CRBio).</p> <p>5.3 Legislação federal aplicada ao biólogo</p> <p>5.4 Código de ética do profissional biólogo</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas serão expositivas dialogadas, com incentivo a visitas e pesquisas em sites da internet, realização de consultas bibliográficas, trabalhos em equipe e seminários
AVALIAÇÃO
<p>A organização, a coerência de ideias e a clareza na linguagem escrita, a descrição cognitiva, como também a demonstração dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos serão avaliadas através de provas escritas.</p> <p>A habilidade de trabalhar em equipe, de ser criativo, de planejar, bem como a apropriação do conteúdo, a capacidade argumentativa e a propriedade de se expressar oralmente poderão ser avaliadas através dos instrumentos abaixo:</p> <p>1. Seminários.</p> <p>2. Debates</p> <p>3. Resenhas</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>1. PAZ, R. J. Legislação Federal aplicada ao biólogo. Ribeirão Preto. Holos, 2003.</p> <p>2. SILVA, I. O. Biodireito, bioética e patrimônio genético brasileiro. São Paulo. Leud, 2008.</p> <p>3. TORRES, J.C.B. (org.). Manual de ética: questões de ética teórica e aplicada. Rio de Janeiro: Editora Vozes/BNDES, 2014</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


Felipe A. Rocha R., Ph.D.
Professor de Biologia - Universidade de
SINPE 2922304

1. Conselho Federal de Biologia < http://www.cfbio.gov.br/ >.	
2. HIRATA, M.H.; HIRATA, R.D.C.; MANCINI FILHO, J. (Ed.). Manual de biosegurança. 2ª ed. Barueri: Manole, 2012.	
3. LUCKESI, C.C.; PASSOS, E.S. Introdução a Filosofia: aprendendo a pensar. São Paulo: Cortez, 2002.	
4. MILLER Jr, T.G. Ciência ambiental. 11ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.	
5. PELLIPPEIRA, ALVES, A.C. Curso interdisciplinar de direito ambiental. Barueri: Manole, 2005.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

DISCIPLINA: ECOLOGIA REGIONAL		
Código: 14.447.41		
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h	CH Prática: 20 h
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 00 h		
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: -		
Semestre: 8º		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Ecosistemas do Brasil. Ecosistemas do Estado do Ceará. Leitões ecológicas aplicadas aos ecossistemas regionais. Ecologia humana e conservação. Caracterização e dinâmica dos ecossistemas predominantes na região Nordeste: manguezais, estuários, praias e dunas, restinga, mata dos cocais, brejos-de-altitude, Catinga.		
OBJETIVO		
Conhecer os principais conceitos de ecologia aplicados aos ecossistemas regionais. Elaborar e aplicar estudos sobre os diferentes ecossistemas regionais e seus principais impactos ambientais. Caracterizar os ecossistemas predominantes na região Nordeste e sua localização no território brasileiro. Reconhecer o clima predominante, seus solos e a questão da água nesse território. Distinguir as espécies vegetais e animais característicos dos ecossistemas predominantes na região Nordeste. Apresentar a importância econômica dos ecossistemas predominantes na região Nordeste e as consequências de sua exploração desordenada. Entender os mecanismos de ecoturismo e preservação desses ecossistemas.		
PROGRAMA		
1. CARACTERIZAÇÃO DOS ECOSISTEMAS DO NORDESTE		
1.1. Clima, solo, relevo e vegetação.		
1.2. Biomas terrestres.		
1.3. Ambientes aquáticos.		


 Felipe A. Rocha R., PhD.
 Professor IFCE - Aracaju - Físico/Biólogo
 51409.493304

2. CARACTERIZAÇÃO DOS ECOSISTEMAS DO ESTADO DO CEARÁ

- 2.1 Estrutura, funcionamento e alterações ambientais nos sistemas regionais.
- 2.2 Fatores espaciais que influenciam a riqueza e a diversidade de espécies
- 2.3 Fatores temporais que influenciam a riqueza e a diversidade de espécies
- 2.4 Gradientes de riqueza e de diversidade de espécies
- 2.5 Aspectos gerais da fauna flora e da e suas espécies endêmicas e ameaçadas.
- 2.6 Técnicas e critérios de amostragens da fauna e da flora.

3. DOMÍNIOS NATURAIS E ECOSISTEMAS DA REGIÃO NORDESTE E ESTADO DO CEARÁ

- 3.1 Aspectos gerais da Região Nordeste.
- 3.2 Ambientes marinhos e costeiros do Ceará.
- 3.3 Rios, estuários e manguezais do Ceará.
- 3.4 Planaltos sedimentares no estado do Ceará
- 3.5 Serras e brejos-de altitude no estado do Ceará
- 3.6 Sertões e Caatinga no estado Ceará.

4. ECOLOGIA HUMANA E CONSERVAÇÃO

- 4.1 O uso e a ocupação territorial no estado do Ceará
- 4.2 Fatores socioeconômicos
- 4.3 Desenvolvimento sustentável.

5. CARACTERIZAÇÃO E DINÂMICA DOS ECOSISTEMAS PREDOMINANTES NA REGIÃO NORDESTE: MANGUEZAIS, ESTUÁRIOS, PRAIAS E DUNAS, RESTINGA, MATA DOS COCAIS, BREJOS-DE-ALTITUDE E CAATINGA.

- 5.1 Fatores bióticos e abióticos.
- 5.2 Aspectos geomorfológicos.
- 5.3 Aspectos físicos.
- 5.4 Aspectos químicos
- 5.5 Aspectos biológicos.
- 5.6 Aspectos ecológicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com a utilização de pincel, quadro branco e equipamento multimídia. Aulas práticas. Aulas de campo. Discussão de artigos na área de ensino em ecologia regional. A capacidade de trabalhar em equipe, a criatividade, o planejamento, a habilidade de utilizar recursos diversificados, a apropriação do conteúdo, a propriedade de se expressar oralmente, bem como o domínio de atuação docente (postura e desempenho) serão estimulados através das seguintes metodologias: seminários, análise de livros didáticos e elaboração de jogos didáticos.

AValiação

A organização, a coerência de ideias e a clareza na linguagem escrita, o desempenho cognitivo, como também a demonstração dos conhecimentos teórico-pedagógicos e científicos adquiridos serão avaliados através dos instrumentos abaixo:


1. Provas escritas.
2. Relatórios de aulas práticas.
3. Relatórios de aulas de campo.


 Felipe A. Rocha R., PhD
 Professor WCA - Ilhéus - Bahia/09/2014
 SIAPE 2923304

<p>A capacidade de trabalhar em equipe, a criatividade, o planejamento, a habilidade de utilizar recursos diversificados, a apropriação de conteúdos, a propriedade de se expressar oralmente para um grupo de pessoas, bem como o domínio de INSTITUTO FEDERAL de Pernambuco e o campus Jaguaribe poderão ser avaliados através dos instrumentos abaixo:</p>	
<p>1. Seminários. 2. Elaboração e apresentação de jogos didáticos.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>1. LEAL, I.R.; TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. (Ed.). Ecologia e conservação da Caatinga. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/2613/arquivos5/livro_ecologia_e_conservao_da_caatinga_2003.pdf></p> <p>2. MATTHEWS-CASCION, H.; LOTUFGO, T.M.C. (Org.) Biotá Marinha da Costa Oeste do Ceará. Brasília: Ministério de Meio Ambiente (MMA), 2006. Disponível em: http://www.mma.gov.br/publicacoes/biodiversidade/category/147-serie-biodiversidade/download=915-serie-biodiversidade-biodiversidade-24&start=20</p> <p>3. TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. Fundamentos em ecologia. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>1. AZEVEDO, N.H.; MARTINI, A.M.Z.; OLIVEIRA, A.A.; SCARPA, D.L. (Org.). Ecologia no ensino: uma sequência didática argumentativa. São Paulo: PETROBRAS, USP, 2014.</p> <p>2. BRANDÃO, R.L.; FREITAS, L.C.B. (Org.) Geodiversidade do estado do Ceará. Fortaleza: CPRM, 2014.</p> <p>3. LEAL, I.R.; TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. Ecologia e conservação da Caatinga. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2003.</p> <p>4. LONGHIUSRT, A.R.; PAGLY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. São Paulo: Editora da Universidade, 2007. Artigos de periódicos nacionais e internacionais.</p> <p>5. MAIA, R.C. Manguezais do Ceará. Recife: Imprinta, 2016.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**

<p>DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS</p>		
<p>Código: 14.447.42</p>		
<p>Carga Horária Total: 40 h</p>	<p>CH Teórica: 40 h</p>	<p>CH Prática: 00 h</p>
<p>CH - Práticas como componente curricular do ensino: 00 h</p>		
<p>Número de Créditos: 2</p>		
<p>Pré-requisitos: -</p>		
<p>Semestre: 8º</p>		


Felipe A. Rocha R., PhD.
 Professor de Biologia - Farmacologia
 /SIAPE 2973304