

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

DISCIPLINA: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.1	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	1º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
70h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
10h	0h	80h / 0h

EMENTA

Práticas educativas nas sociedades antiga, medieval, moderna e contemporânea. Percurso histórico da educação, destacando as questões étnicas-raciais (afro e indígena) e o papel da mulher no contexto do sistema educacional brasileiro.

OBJETIVOS

- 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 apreensão da realidade educacional;
- Discutir o processo educativo no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e a formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito à educação e a evolução das políticas públicas;
- Analisar a interferência do sistema político-econômico no contexto educacional.
- Refletir sobre os aspectos importantes e o avanço do processo histórico-educacional, evidenciando o papel da mulher e as questões étnicas-raciais (afro e indígena) na educação brasileira.

PROGRAMA

1. História Geral da Educação
 - 1.1 Educação dos povos primitivos;
 - 1.2 Educação na antiguidade oriental;
 - 1.3 Educação grega e romana;
 - 1.4 Educação na idade média;
 - 1.5 Educação na idade moderna.
2. História da Educação no Brasil

- 2.1 Educação nas comunidades indígenas;
- 2.2 Educação colonial Jesuítica;
- 2.3 Educação no Império;
- 2.4 Educação na primeira e na segunda república;
- 2.5 Educação no Estado Novo
- 2.6. Educação no período militar;
- 2.6 O processo de redemocratização no país e a luta pela democratização na educação;
- 2.7 História da educação no Ceará;
- 2.8 Educação no Brasil: contexto atual.

METODOLOGIA DE ENSINO

As atividades teóricas serão desenvolvidas por meio de exposições orais, leituras diversas, atividades em grupos e individuais: seminários, grupo de discussão e grupo de verbalização, produção de textos, mapas conceituais e mentais, apresentação de filmes, entre outras linguagens e recursos didático-pedagógicos.

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. Entrevista com pessoas da comunidade para conhecer o percurso da educação, as diferenças e a evolução.

RECURSOS

- Livros;
- Textos diversos;
- Filmes;
- Computador;
- Projetor Multimídia.

AValiação

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos qualitativos e terá caráter diagnóstico, formativo, visando ao acompanhamento permanente do estudante. 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 estudante 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. Criatividade e o uso de recursos diversificados, incluindo recursos didáticos de tecnologias digitais.
4. Postura da atuação discente;
5. Outros instrumentos de verificação da aprendizagem: provas escritas, estudos de caso, relatórios de pesquisa e resenhas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ARANHA, M. L. A. História da Educação e da Pedagogia. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- RIBEIRO, M. L. S. História da educação brasileira: a organização escolar. 21. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.
- SAVIANI, D. História das ideias pedagógicas no Brasil. 5 ed. Campinas: Autores Associados, 2019.
- VIEIRA, S. L. História da Educação no Ceará: sobre promessas, fatos e feitos. Fortaleza: Demócrito Rocha, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GADOTTI, M. História das ideias pedagógicas. 8. ed. São Paulo: Ática, 2008.
- PILETTI, C.; PILETTI, N. História da educação: de Confúcio a Paulo Freire. São Paulo: Contexto, 2013.
- ROMANELLI, O. História da educação no Brasil. 40. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- STEPHANOU, M.; BASTOS, M. H. C. (orgs.). Histórias e memórias da educação no Brasil. Vol. I. Rio de Janeiro: Vozes, 2014.
- STEPHANOU, M.; BASTOS, M. H. C. (orgs.). Histórias e memórias da educação no Brasil. Vol. II. Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

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: FÍSICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.16	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	1º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Metrologia. Mecânica: leis de Newton. Energia: conceito, formas de manifestação, conservação de energia. Hidrostática e hidrodinâmica. Física térmica: termometria, calorimetria, termodinâmica. Ondulatória e acústica, espectro eletromagnético. Óptica geométrica. Eletricidade fundamental: fenômenos elétricos. Conceito básico de radioatividade e seus efeitos. Noções básicas de astronomia.

OBJETIVOS

Compreender os fenômenos mais fundamentais da termodinâmica, ondas, óptica, eletromagnetismo e radioatividade, assim como suas aplicações relacionadas ao curso de Ciências Biológicas.

PROGRAMA

1. Metrologia e notação científica:
Conceitos e aplicações.
2. Leis de Newton:
Conceitos e aplicações.
3. Energia e Princípio de Conservação:
Energias cinética e potencial e conservação da energia mecânica;
Energias térmica, química e biológica;
Transformação e fluxo de energia na biosfera;
Fontes convencionais e não-convencionais de energia.
4. Hidrostática e Hidrodinâmica:
Densidade e pressão;
Princípios de Arquimedes e Pascal;
Escoamento de fluidos ideais e reais;
Aplicações na biologia.

5. Física Térmica:

Termometria;
Calorimetria;
Termodinâmica.

6. Ondulatória e Acústica:

Tipos de ondas;
Princípio da superposição;
Ondas sonoras.

7. Óptica Geométrica:

Noções básicas de propagação da luz, refração e reflexão;
Estudo das cores;
Óptica da visão. Eletricidade básica:
Carga elétrica e Lei de Coulomb;
Campo elétrico;
Potencial eletrostático;
Corrente elétrica e resistência;
Fenômenos elétricos nas células.

8. Radiação e Física Moderna:

Conceitos básicos de radiação e suas aplicações;
Equação de Planck e modelos atômicos;
Raios X;
Efeito fotoelétrico;
Aplicações das radiações na biologia;
Efeitos biológicos da radiação.

9. Noções básicas de astronomia.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Seminários;
- Resolução de listas de exercícios;
- Apresentações em simuladores virtuais de fenômenos físicos;
- Atividades práticas de baixo custo.

RECURSOS

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

AVALIAÇÃO

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

1. Participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula;
2. Apresentação de trabalhos em sala;
3. Elaboração de Sínteses e Resenhas Críticas;
4. Rodas de Debate;
5. Avaliação escrita individual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DURAN, J.E.R. Biofísica: conceitos e aplicações. 2a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da física, 9a ed. Rio de Janeiro: LTC, vol. 1, 2014.

OKUNO, E.; CALDAS, I.L.; CHOW, C. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo, SP: Harper & Row do Brasil, 1982.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALÇADA, C.S.; SAMPAIO, J.L. Física clássica, São Paulo: Atual, vol.4, 1998.

CALÇADA, C.S.; SAMPAIO, J.L. Física clássica, São Paulo: Atual, vol.5, 1998.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da física. 9a ed. Rio de Janeiro: LTC, vol. 2, 2014.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da física. 9a ed. Rio de Janeiro: LTC, vol. 3, 2014.

HEWITT, P. G. Física conceitual. 9a ed. São Paulo: Bookman, 2002.

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	Carga Horária Total	Créditos
31.400.5	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	1º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
80h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	80h / 0h

EMENTA

Conjuntos Numéricos, Razões, Proporções, Regra de Três, Porcentagem, Funções Afim, Quadrática, Exponencial, Logarítmica, Medidas de Grandeza e Conversão de Unidades, Métodos de Contagem, Noções de Limite e Noções de Derivada.

OBJETIVOS

- Compreender a diferença do conjunto dos números naturais, inteiros, racionais e reais e sua aplicação no cotidiano;
- Representar na reta numérica os números naturais, inteiros, racionais e reais, e estabelecer critérios de comparação e ordenação;
- Ser capaz de utilizar-se da multiplicação, divisão e potenciação de números racionais e inteiros na resolução de situações-problema;
- Desenvolver a compreensão de proporcionalidade e sua aplicabilidade na resolução de situações-problema;
- Interpretar porcentagens e representá-las de diferentes formas, relacionando-as a razões e resolver situações problemas;
- Comparar e estimar medidas de grandezas por meio de estratégias pessoais ou convencionais utilizando unidade de medidas na resolução de problemas;
- Familiarizar os conceitos de limites, derivadas e integrais e suas aplicações.

PROGRAMA

1. UNIDADE I

Conjuntos Numéricos;
Razões, Proporções e Regra de Três;
Porcentagem;
Medidas de grandeza;
Conversão de grandezas;

2. UNIDADE II

Funções (1º grau, 2º grau, Exponencial e Logarítmica);
 Métodos de contagem;
 Limites e Derivadas.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas/dialogadas pautadas na bibliografia informada e realizadas em sala de aula, abordando teoria e prática(exercícios). Todas as atividades desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdo anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

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

AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão: participação durante as aulas, lista de exercícios e provas escritas. Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a aprovação deste na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

LEITHOLD Louis. O Cálculo com geometria analítica. Vol. 1.3a ed. São Paulo: Harbra, 1994.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI Gelson, DOLCE Osvaldo, MURAKAMI Carlos. Fundamentos da Matemática Elementar: Logaritmos. Vol. 2. São Paulo: Atual, 2005.

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

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. Fundamentos da Matemática Elementar: Matemática Comercial, Matemática Financeira, Estatística e Descritiva. Vol. 11. São Paulo: Atual, 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: PRINCÍPIOS DE SISTEMÁTICA E TAXONOMIA

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.11	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	1º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
30h	10h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Introdução à classificação Biológica; diversidade biológica; nomenclatura taxonômica; coleções e escolas taxonômicas; conceitos e métodos em sistemática.

OBJETIVOS

- Compreender a importância da biodiversidade dentro do conceito ecológico e biológico;
- Diferenciar as escolas de sistemática e sua evolução histórica;
- Distinguir os conceitos fundamentais empregados na sistemática e taxonomia;
- Construir matriz de caracteres;
- Construir cladogramas com base nos princípios da Sistemática Filogenética.

PROGRAMA

1. Sistemática e diversidade – origem, importância e aplicação na biologia;
2. Principais escolas de sistemática – tradicional, fenética, gradista e cladista;
3. Regras de nomenclatura taxonômica – códigos internacionais;
4. Coleções biológicas e técnicas em taxonomia – científica, didática e particulares;
5. Conceitos básicos em sistemática – plesiomorfia, apomorfia; homologia e homoplasias; grupos mono e merofiléticos;
6. Métodos empregados na sistemática filogenética – matriz polarizada, construção de cladogramas e métodos de parcimônia;
7. Classificações Biológicas - chaves de identificação biológica.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão presenciais e de natureza expositiva/dialógica, pautadas principalmente na bibliografia informada abaixo e realizadas tanto em sala de aula ou em outro espaço formal

eventualmente requisitado para uma atividade diferenciada particular. Aulas práticas compreenderão atividades nos laboratórios voltados para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, fazendo uso das diferentes coleções didáticas de Biodiversidade e dos equipamentos presentes especialmente no Laboratório de Biodiversidade. Ao fim de cada aula prática, os alunos elaborarão relatório sobre as atividades desenvolvidas, resumindo o conteúdo estudado e/ou respondendo a um questionário. As aulas teóricas e práticas serão ministradas majoritariamente de forma presencial, mas sem desconsiderar a possibilidade de cumprir até 20% da carga horária prevista para a disciplina por meio de atividades à distância, empregando os recursos de mídia necessários disponibilizados pelo campus Acopiara para tanto.

RECURSOS

- Material didático (livros, textos e coleções didáticas de Biodiversidade);
- Quadro e Pincel;
- Computador;
- Projetor Multimídia;
- Laboratórios voltados para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e equipamentos neles disponibilizados.

AValiação

As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão: participação durante as aulas, lista de exercícios, trabalhos escritos, seminários e provas sobre os conteúdos teóricos e práticos e relatórios de aulas práticas. Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a sua aprovação na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JUDD, W.S. et al. Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PANTOJA, S. Filogenética – primeiros passos. Technical Books, 2016.

SANTORI, R.T.; SANTOS, M.G. Ensino de Ciências e Biologia – Um manual para elaboração de coleções didáticas. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMORIM, D.S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. 3. ed. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2002.

FERREIRA JÚNIOR., N.; PAIVA, P.C. Introdução à Zoologia. v. 1. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010.

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

FUTUYMA, D.J. Biologia Evolutiva. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética. 2009.

PAPAVERO, N. Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica. 2. ed. São Paulo: Unesp. 2004.

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

SCHUH, R.T. Biological Systematics: Principles and Applications. Ithaca: Cornell University Press, 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: BIOLOGIA CELULAR

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.3	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	1º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
60h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
20h	0h	80h / 0h

EMENTA

Introdução ao estudo da célula. Visualização de células e origens da base citológica. Bases macromoleculares da constituição celular. Organização celular em organismos procariontes e eucariontes. O estudo das membranas: composição e modelo de membrana. Transporte através de membrana. Especializações de membranas. Movimentos celulares: estrutura e função do citoesqueleto. A digestão celular: lisossomos, autofagia e heterofagia. Peroxissomos. Cloroplastos e Fotossíntese. Mitocôndrias. Retículo endoplasmático (agranular e granular). Golgi: estrutura e função e o envolvimento na síntese de proteínas. O núcleo da célula: núcleo interfásico: 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.

OBJETIVOS

- 1. Apresentar informações sobre a organização da célula, suas organelas e estruturas, analisando a composição química, ultraestrutura e funções dos componentes celulares; 2. Analisar a célula como uma unidade autônoma e dentro de um sistema biológico complexo que responde a estímulos externos; 3. 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. INTRODUÇÃO A ESTUDO DAS CÉLULAS

Estudo comparativo entre células procariontes e eucariontes

A célula animal.

A célula vegetal.

A célula bacteriana.

2. MÉTODOS DE ESTUDO EM BIOLOGIA

Confecções de cortes para estudo nas microscopias
ópticas e eletrônicas.

Citoquímica.

Radioautografia.

Fracionamento celular.

Cultivo Celular

3. BASES MOLECULARES DA CONSTITUIÇÃO CELULAR

Assimetria elétrica e morfologia da molécula da água.

Forças responsáveis pela coesão dos monômeros nos
biopolímeros.

Proteínas.

Carboidratos.

Lipídeos.

Ácidos Nucleicos.

Sais Minerais.

Vitaminas.

4. MEMBRANA CELULAR

Estrutura molecular e composição química.

Fluidez, receptores de membranas e glicocálix.

Mecanismos de transportes.

Diferenciações da superfície celular.

5. O CITOESQUELETO E OS MOVIMENTOS CELULARES

Microtúbulos, microfilamentos de actina e filamentos intermediários.

Contração muscular.

Outros movimentos promovidos para interação: actina/miosina.

Movimentos promovidos por microtúbulos.

6. ARMAZENAMENTO DA INFORMAÇÃO GENÉTICA

O núcleo interfásico e em divisão.

DNA: estrutura, mecanismo de replicação e reparo.

Gene: componentes, estrutura e regulação da sua expressão.

7. SISTEMA DE ENDOMEMBRANAS E SÍNTESE DE MACROMOLÉCULAS

Maquinaria celular para a síntese proteica.

Papel do retículo endoplasmático e do Golgi na secreção celular.

Lisossomos e digestão intracelular.

Peroxisomas e glioxissomas.

8. O CICLO CELULAR

Interfase.

Mitose.

Meiose.

9. METABOLISMO ENERGÉTICO

Mitocôndrias

Os processos de respiração e fermentação.

Cloroplastos.

Relação fotossíntese e respiração.

10. SINALIZAÇÃO CELULAR

Princípios básicos da sinalização celular;

Receptores acoplados à proteína G;

Receptores acoplados a enzimas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos. As atividades práticas em laboratório serão realizadas utilizando microscópio e lâminas de células animais, vegetais e procariontes, com produção de relatórios pelos alunos. As atividades práticas como Componente Curricular (PCC) serão apresentação de seminários e confecção de modelos didáticos pelos alunos orientados pelo professor. As atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

- Quadro branco e pincel;
- Slides e projetor de slides;
- Materias de laboratório (lâminas, lamínulas, pinça, vidrarias);
- Microscópios ópticos;
- Materiais de consumo (papeis, isopor, cola, canetas, tintas, etc).

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação como:

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 aplicados ao ensino da Biologia/Ciências para os níveis fundamental e médio da educação básica, como atividade de extensão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, Bruce et al. Fundamentos da biologia celular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

DE ROBERTS, Eduardo; HIB, José. Biologia celular e molecular. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

JUNQUEIRA, Luiz; CARNEIRO, José. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

DALZOTO, G. Sales. Fundamentos e Metodologia de Ensino para Ciências Biológicas. Rio de Janeiro: Ibpx, 2007. Disponível em: <<http://biblioteca.ifce.edu.br>>.

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

LODISH, Harvey [et al.] Biologia celular e molecular. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

REECE, Jane B. [et al.] Biologia de Campbell. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

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	Carga Horária Total	Créditos
31.400.4	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	1º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
70h	10h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	80h / 0h

EMENTA

Matéria, propriedades e medidas. Estequiometria. Reações Químicas. Ligações Químicas. Estudo das Soluções. Forças intermoleculares. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Termoquímica.

OBJETIVOS

- Reconhecer os principais componentes da matéria, assim como a classificação dos sistemas e suas propriedades;
- Entender como ocorrem as principais ligações e reações químicas;
- Compreender as relações estequiométricas e a utilização dos cálculos para prever a quantidade formada de reagentes e produtos em um determinado tempo;
- Saber identificar e classificar as soluções;
- Compreender as propriedades das forças que regem as interações intermoleculares
- Entender o princípio do equilíbrio químico e cinética química, assim como os processos termoquímicos.
- Conhecer os equipamentos básicos do laboratório de química e técnicas de manuseio de materiais.

PROGRAMA

1. UNIDADE 1 - MATÉRIA

Matéria, propriedades e medidas: Átomos, moléculas e íons, estrutura atômica.

Fórmula mínima, molecular e percentual.

Tabela Periódica e propriedades.

Aula prática: Normas de segurança em laboratório e técnicas de pesagem de sólidos e manuseio e líquidos.

2. UNIDADE 2 – LIGAÇÕES QUÍMICAS

Ligações Químicas e forças intermoleculares: Iônicas e Covalentes;

Hibridização;

Geometria Molecular e Polaridade das Moléculas; TLV;

Ligação metálica.

Forças intermoleculares (London; dipolo-dipolo e pontes de hidrogênio);

3. UNIDADE 3 – REAÇÕES QUÍMICAS

Reações Químicas: Reações químicas e equações químicas.

Tipos de reações químicas: neutralização, precipitação e redox.

Balanceamento de uma equação química.

Estequiometria: Cálculos Químicos: Estequiometria (Leis Ponderais);

Conceitos de mol;

Massa e Volume Molar;

Número de Avogadro e Estequiometria das Reações Químicas.

Reagente limitante e reagente em excesso.

4. UNIDADE 4 - SOLUÇÕES

Estudo das Soluções: Tipos de soluções. Solubilidade e curvas de solubilidade.

Efeito da temperatura e da pressão na solubilidade.

Aspectos quantitativos das soluções. Concentrações das soluções.

Diluição e mistura de soluções. Pressão de vapor e Propriedades coligativas.

Aula prática: Preparo e padronização de soluções; Titulação ácido-base e preparo e uso de solução tampão.

5. UNIDADE 5 – CINÉTICA QUÍMICA

Cinética Química: Velocidade de uma reação.

Lei de velocidade.

Relação entre a concentração do reagente e/ou produto com o tempo.

Energia de ativação. Teoria das colisões.

Fatores que influenciam a velocidade de uma reação. Catalisadores.

6. UNIDADE 6 – EQUILÍBRIO QUÍMICO

Equilíbrio Químico: Conceito de equilíbrio e de constante de equilíbrio.

Expressão da constante de equilíbrio.

Relação entre cinética química e equilíbrio químico.

Fatores que afetam o equilíbrio.

Equilíbrio em sistemas biológicos.

Aula prática: Estudo Qualitativo do equilíbrio químico.

7. UNIDADE 7 - TERMOQUÍMICA

Termoquímica: Leis da termoquímica.

Processos espontâneos.

Processos exotérmicos e endotérmicos.

Entalpia e entropia. Energia livre de Gibbs.

Energia livre e equilíbrio químico.

Termodinâmica nos sistemas vivos.

Poder calórico dos alimentos.

Equações termoquímicas.

8. Aula Prática: Estudo de termoquímica: variação de temperatura na dissolução de sais.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; Resolução de listas de exercícios dentro e fora de sala de aula pelos alunos; Atividades práticas no laboratório de Química abordando os seguintes temas:

- Normas de segurança em laboratório e técnicas de pesagem de sólidos e manuseio e líquidos;
- Preparo e padronização de soluções;
- Titulação ácido-base e preparo e uso de solução tampão;
- Estudo Qualitativo do equilíbrio químico;
- Estudo de termoquímica: variação de temperatura na dissolução de sais.

Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. Uso de aplicativos voltados para a aprendizagem de química: tabela periódica interativa, aplicativo sobre ácidos, íons e sais inorgânicos. Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdo anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento

RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório;
- Aplicativos educativos disponíveis para smartphones;

AValiação

- Avaliação diagnóstica, sistemática, qualitativa e quantitativa através da utilização de instrumentos variados.
- Provas com/sem consulta: subjetiva/objetiva.
- Trabalhos individuais e em grupo.
- Lista de exercício dirigido.
- Relatórios referentes às atividades de laboratório.
- Desempenho cognitivo.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar como será avaliado o desempenho dos alunos nas aulas práticas, bem como nas práticas enquanto componentes curriculares do ensino

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1, 9. ed.. São Paulo: CENGAGE Learning, 2015.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. Química Geral e Reações Químicas. vol. 2, 9. ed.. São Paulo: CENGAGE Learning, 2015.

BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: A ciência central. 13. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMERICAN CHEMICAL SOCIETY [et al.] Química para um futuro sustentável. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. de A. Química Geral: Fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHRISTOFF, P. Química Geral. Curitiba: Intersaberes, 2015. Disponível em: Acesso em: 17 mar. 2018.

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	Carga Horária Total	Créditos
31.400.7	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	2º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
70h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
10h	0h	80h / 0h

EMENTA

Sistema de Ensino e seu estudo: definindo conceitos. Marcos evolutivos da institucionalização escolar brasileira. Políticas públicas e o papel do Estado. A educação escolar no contexto das transformações da sociedade contemporânea. Princípios e finalidades da educação escolar. A estrutura do sistema de ensino e sua configuração administrativa: aspectos legais e organizacionais. Modalidades de educação e ensino. Financiamento da educação. A reforma do ensino brasileiro: a educação básica e o ensino profissional em suas diversas modalidades. Autonomia da escola e organização pedagógica. Organização e gestão da escola: os professores e a construção coletiva do ambiente de trabalho.

OBJETIVOS

- Compreender a relação de Política e Política Pública, destacando a Política Educacional e o papel do Estado.
- Conhecer as diversas trajetórias que resultaram na atual estrutura e organização da educação básica.
- Compreender a legislação, estrutura, funcionamento e gestão do ensino no Brasil implementadas no decorrer da história brasileira.
- Refletir sobre as condições existentes para o cumprimento das finalidades de cada uma das etapas da educação básica.

PROGRAMA

1. Unidade 1: Política Pública e a Instituição da Educação Escolar Brasileira

1. Políticas públicas educacionais e o papel do Estado.
2. Política Pública Educacional no percurso histórico brasileiro.

Sistema de Ensino e seu estudo: definindo conceitos.

Marcos evolutivos da institucionalização escolar brasileira.

A educação escolar no contexto das transformações da sociedade contemporânea.

Princípios e finalidades da educação escolar.

A estrutura do sistema de ensino e sua configuração administrativa: aspectos legais e organizacionais.

2. Unidade 2: Financiamento e organização da Educação Brasileira

1. Modalidades de educação e ensino.
2. Financiamento da educação.
3. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e seus desdobramentos.
4. Políticas públicas para a educação: plano nacional de educação e sistema nacional de avaliação da educação básica (IDEB, SAEB e ENEM) e políticas de afirmação.
5. Autonomia da escola e organização pedagógica.
6. Organização e gestão da escola: os professores e a construção coletiva do ambiente de trabalho.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Leitura coletiva e individual com atividades direcionadas;
- Textos de Fundamentação Teórica;
- Trabalho em grupo e individual;
- Atividade de pesquisa;
- Dinâmicas envolvendo o conteúdo estudado;
- Produções textuais;
- Atividades de reflexão e escrita;
- Júri simulado;
- Entrevistas;
- Visitas técnicas;
- Seminário.

Todas as atividades desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e o diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos);
- Quadro e pincel;
- Projetor Multimídia;
- Filmes e documentários.

AVALIAÇÃO

1. Avaliação diagnóstica, sistemática, qualitativa e quantitativa através de instrumentos diversos.
2. Provas escritas com e sem consultas;
3. Seminários;

4. Trabalhos individuais e em grupos;
5. Exercícios dirigidos;
6. Mapas conceituais;
7. Sínteses;
8. Relatórios;
9. Diário de aprendizagem;
10. Resenhas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRANDÃO, C. F. Estrutura e Funcionamento do Ensino. 2. ed. São Paulo: Avercamp, 2016.
- DEMO, P. A Nova LDB: ranços e avanços. 23. ed. Campinas: Papirus, 2015.
- LIB NEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. 10. ed. (Coleção Docência em Formação). São Paulo. Cortez, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BALL, S. J.; MAINARDES, J. Políticas educacionais: questões e dilemas. São Paulo: Cortez Editora, 2022.
- NOGUEIRA, N. R. Projeto Político-Pedagógico (PPP) - Guia Prático para Construção Participativa. São Paulo: Érica, 2009.
- OLIVEIRA, D. A. (org.). Gestão democrática da educação: desafios contemporâneos. 11 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.
- PEREIRA, M. C. (org.). Políticas educacionais e (re)significações do currículo. Campinas: Alínea, 2006.
- SAVIANI, D. A lei da educação: LDB: trajetória, limites e perspectivas. 13. ed. Campinas: Autores Associados, 2016.

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: FUNDAMENTOS SOCIOFILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.2	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	2º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
70h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
10h	0h	80h / 0h

EMENTA

Tipos de Conhecimento. Cultura e Educação. Padrões Sociais e Educação. Dimensões socio-filosóficas e ético-políticas da educação. Educação e a relação teoria-prática. Relação ensino-aprendizagem. Teorias clássicas da educação. Teorias contemporâneas da educação. Instituição Escolar e relações de poder. Educação e relações étnico-raciais e indígenas. Educação e Inclusão Social. Educação, Trabalho e Subjetividade Humana

OBJETIVOS

- Compreender a amplitude do conceito de Educação e quais as suas inter-relações com os indivíduos e as sociedades sob a ótica das teorias filosóficas, políticas, antropológicas e sociológicas a fim de orientar as práticas educativas frente aos desafios contemporâneos.

PROGRAMA

1. O que é Conhecimento.
 - Tipos de Conhecimento.
 - A relação entre os saberes.
2. O que é Educação.
 - Tipos de Educação.
 - A Educação e a relação teoria-prática.
 - Conexão entre Ensino e Aprendizagem
3. O que é Cultura.
 - Transformações no conceito de Cultura.
 - Conceito antropológico de Cultura
 - Relação entre Educação e Cultura.
 - Educação, Cultura, Gênero e Identidade

4. O que são as Ciências Sociais?

O contexto histórico do nascimento das Ciências Sociais.

Relações indivíduos-sociedades

5. Teorias filosóficas, políticas, antropológicas e sociológicas Clássicas da Educação

6. Teorias filosóficas, políticas, antropológicas e sociológicas Contemporâneas da Educação

7. A Instituição Escolar e as relações de poder

8. Temas transversais da Educação

Educação, Cidadania e Direitos Humanos

Educação e relações étnico-raciais e indígenas

Educação e Inclusão Social

Educação, Trabalho e Subjetividade Humana

METODOLOGIA DE ENSINO

As atividades serão desenvolvidas individual e/ou coletivamente, podendo ser utilizados os seguintes procedimentos:

- Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia;
- Aula de campo;
- Leitura reflexiva de textos;
- Pesquisa de campo;
- Apresentações através de seminários, painéis fotográficos, produções audiovisuais e/ou debates em sala de aula, dentre outras metodologias.

RECURSOS

- Quadro branco;
- Pinceis;
- Computador;
- Projetor multimídia (Data show);
- Aparelho reproduzidor de som;
- Textos em formato impresso e/ou digital;
- Ambientes virtuais de aprendizagem;
- Aplicativos
- Jogos
- Mapas;
- Fotografias;
- Vídeos;
- Diário de campo.

AVALIAÇÃO

As avaliações serão processuais e terão caráter qualitativo e quantitativo, devendo o(a) discente ser avaliado, individualmente e/ou em grupo, a critério do docente, pela: 1) participação qualitativa na disciplina; e 2) compreensão dos conteúdos programáticos utilizando-se instrumentos diversificados de avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 9 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. ISBN: 978-85-326-3165-7

NOGUEIRA, Maria Alice; NOGUEIRA, Cláudio M. Martins. Bourdieu e a Educação. São Paulo: Autêntica Editora, 2007. E-book. ISBN 9788551301470. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788551301470>>. Acesso em: 19 de Dez. 2022.

SAVIANI, Dermeval. Educação: do senso comum à consciência filosófica. 19 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2013. – (Coleção educação contemporânea). ISBN: 978-85-7496-316-7

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APPLE, Michael W; BALL, et al. Sociologia da Educação. Porto Alegre: Penso, 2013. E-book. ISBN 9788565848329. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848329>>. Acesso em: 19 de Dez. 2022.

GIDDENS, Anthony. Sociologia. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2012. ISBN: 978-85-63899-26-2

MARQUES, Silvia. Série Educação - Sociologia da Educação. Rio de Janeiro: LTC, 2012. E-book. ISBN 978-85-216-2115-7. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2115-7>>. Acesso em: 19 de Dez. 2022.

SODRÉ, MUNIZ. Reiventando a educação. Diversidade, descolonização e redes. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

ZITKOSKI, Jaime José. Paulo Freire e a Educação. São Paulo: Autêntica Editora, 2007. E-book. ISBN 9788565381963. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565381963>>. Acesso em: 19 de Dez. 2022.

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	Carga Horária Total	Créditos
31.400.10	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	2º	31.400.5
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
30h	10h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Conceitos básicos: noções elementares de probabilidades, distribuição de probabilidades; organização de dados, representação gráfica. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Distribuição normal, amostras e população, Correlação e regressão linear, introdução aos testes de significância, testes de diferenças entre médias.

OBJETIVOS

Compreender os conceitos e métodos estatísticos e suas aplicações fazendo uso prático da estatística na área profissional.

PROGRAMA

1. Conceitos básicos de estatística
 - 1.1. População e universo
 - 1.2. Amostra, amostragem e unidade amostral
 - 1.3. Dados
 - 1.4. Parâmetros
 - 1.5. Estimativas
 - 1.6. Variável
 - 1.6.1. Variável contínua
 - 1.6.2. Variável discreta
2. Descrição de dados
 - 2.1. Tabela de frequência
 - 2.2. Representação gráfica
3. Tendência central e dispersão
 - 3.1. Medidas de tendência central
 - 3.1.1. Média aritmética

- 3.1.2. Moda
- 3.1.3. Mediana
- 3.2. Medidas de dispersão
 - 3.2.1. Variância
 - 3.2.2. Desvio padrão
 - 3.2.3. Coeficiente de variação
- 4. Distribuição normal
 - 4.1. Probabilidade (uso da tabela “Z”)
 - 4.2. Aplicação da curva normal
- 5. Amostragem
 - 5.1. Exatidão da média
 - 5.1.1. Fatores intrínsecos
 - 5.1.2. Fatores extrínsecos
 - 5.2. Precisão da estimativa
 - 5.2.1. Determinação do tamanho ótimo da amostra
 - 5.3. Tipos de amostragem
 - 5.3.1. Amostra aleatória simples
 - 5.3.2. Amostra aleatória estratificada
 - 5.3.3. Amostra retangular
- 6. Correlação e Regressão
 - 6.1. Características de “r”
 - 6.2. Modelo linear
- 7. Teste de Média
 - 7.1. Introdução
 - 7.2. Determinação da significância estatística

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas serão expositivas/dialogadas pautadas na bibliografia informada e realizadas em sala de aula. Todas as atividades desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.
- Se fará uso de aulas práticas usando aparato computacional na análises de dados.
- Buscará atribuir leitura de artigos científicos, em Português ou Inglês, sobre diferentes técnicas de amostragem e análise de dados biológicos, como forma de imersão científica na área;
- Utilização de PBL (aprendizagem baseada em problemas) para estudos de caso, integrando os conhecimentos de bioestatística na área da formação do discente.

RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos);
- Notebook, Data-Show, Quadro e Pincel;
- Utilização de programas computacionais para análise de dados (Microsoft Excel, R, Bioestat, SPSS e entre outros).

AVALIAÇÃO

- As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão:
 1. Participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
 2. Avaliações escritas.
 3. Seminários.
 4. Desenvolvimento de mapas mentais/PBL.
 5. Relatório técnico de aula.
- Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a aprovação deste na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GOTELLI N. J, ELLISON A. M. Princípios de Estatística em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- CALLEGARI-JACQUES S. M. Bioestatística – Princípios e Aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- VIEIRA S. Introdução à Bioestatística. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ARANGO, Héctor. Bioestatística Teórica e Computacional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- CENTENO, Alberto. Curso de estatística aplicada a biologia. Goiânia: EDUEFG, 1982.
- ZAR, J.H. Biostatistical Analysis. Fifth Edition. Prentice Hall, 2010.
- DORIA FILHO, Ulysses. Introdução à bioestatística: para simples mortais. São Paulo: Negócio, 1999.
- BEIGUELMAN, Bernardo. Curso prático de bioestatística. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1985.

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: HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA ANIMAL COMPARADA

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.8	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	2º	31.400.3
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
60h	20h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	80h / 0h

EMENTA

Embriologia: Tipos de reprodução, fecundação e desenvolvimento. Gametogênese. Clivagem e nidação. Disco embrionário didérmico e tridérmico. Organogênese comparada. Anexos embrionários; Histologia: Tecidos epiteliais de revestimento e glandulares; tecidos conjuntivos propriamente dito, adiposo, cartilaginoso, ósseo, linfóide, células do sangue e hemocitopoese; tecido nervoso; tecido muscular. Histologia nos sistemas orgânicos.

OBJETIVOS

- Fornecer ao aluno conhecimentos sobre o desenvolvimento embrionário animal e humano com ênfase nos aspectos comparativos.
- Fornecer ao aluno conhecimentos sobre a morfologia microscópica dos tecidos e órgãos, bem como identificar, caracterizar e classificar os principais tecidos que constituem os organismos, com ênfase nos aspectos comparativos;
- Entender os processos históricos que culminaram na Histologia e Embriologia modernas;
- Condicionar o aluno a uma formação básica a nível microscópico das estruturas histológicas, permitindo ao mesmo relacionar a morfologia e função.
- Avaliar e desenvolver estratégias de ensino dos conteúdos de histologia e embriologia.

PROGRAMA

1. UNIDADE I – EMBRIOLOGIA

REPRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO COMPARADO:

Tipos de reprodução, fecundação e desenvolvimento.

Gametogênese.

Tipos de ovos e segmentação comparada.

Clivagem e nidação.

Disco didérmico e tridérmico embrionário.

Aula prática de embriologia (Ex: Acompanhamento do desenvolvimento embrionário de ovos de galinha).

2. ORGANOGÊNESE COMPARADA:

Formação e desenvolvimentos dos tecidos. 3. ANEXOS EMBRIONÁRIOS.

3. ENSINO DE EMBRIOLOGIA:

Didática de abordagem dos conteúdos.

Objetos de aprendizagem em embriologia.

Estratégias de ensino em Embriologia.

4. UNIDADE II - HISTOLOGIA

HISTOLOGIA ANIMAL COMPARADA:

tecido epitelial de revestimento e glandulares.

Tecidos conjuntivos propriamente dito, tecido adiposo, tecido cartilaginoso, tecido ósseo e osteogênese, tecido linfóide, tecido sanguíneo: células do sangue e hemocitopoese.

Tecido muscular.

Tecido nervoso.

Histologia nos sistemas orgânicos: sistema tegumentar, muscular, esquelético, circulatório, nervoso e digestório.

Aulas práticas de Histologia geral (conforme material laminário disponível).

5. ENSINO DE HISTOLOGIA:

Didática de abordagem dos conteúdos.

Objetos de aprendizagem em Histologia.

Estratégias de ensino em Histologia.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos. As atividades práticas serão realizadas no laboratório de Biologia utilizando microscópios, lâminas histológicas e materiais biológicos como ovos de galinha na prática de embriologia, com produção de relatórios pelos estudantes. As atividades de Prática como Componente Curricular (PCC) serão apresentação de seminários e confecção de modelos didáticos pelos alunos orientados pelo professor. As atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares da área morfológica ou de outras áreas do conhecimento como a Fisiologia, Zoologia e Evolução.

RECURSOS

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

AValiação

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento

da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios.

A avaliação será realizada por meio de provas escritas; relatórios das experiências práticas em laboratório; trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio; elaboração e apresentação de seminários e produção de modelos didáticos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).
- Desempenho dos alunos nas aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GARCIA, Sônia; FERNANDEZ, Cazimiro. Embriologia. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
 GARTNER, Abraham L. Tratado de Histologia. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.
 JUNQUEIRA, Luiz; CARNEIRO, José. Histologia básica 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DALZOTO. Fundamentos e Metodologia de Ensino para Ciências Biológicas. Rio de Janeiro, Ibpx, 2007.
 GARTNER, Abraham L.; HIATT, James L. Atlas Colorido de Histologia 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
 MOORE, Keith; PERSAUD, T. Embriologia básica. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
 SANTOS, H. S. L.; AZOUBEL, S. Embriologia comparada: Texto e Atlas. Editora Funep, 1996.
 MAIA, George D. Embriologia Humana. 8. reimp. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

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 ORGÂNICA

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.9	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	2º	31.400.4
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
70h	10h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	70h / 10h

EMENTA

Introdução; Hidrocarbonetos; Estereoquímica; Mecanismos de reação e Intermediários químicos; Álcoois e Aminas; Fenóis, Éteres, Aldeídos e Cetonas; Ácidos carboxílicos e Ésteres; Amidas; Tópicos especiais: Lipídeos, Fosfolipídeos e Ceras; Hidratos de carbono; Aminoácidos, Peptídeos e Proteínas; Terpenos e Esteróides; Alcalóides e Acetogeninas.

OBJETIVOS

- Apresentar os processos e as características da química orgânica presentes em sistemas bioquímicos, através do estudo das propriedades físicas e químicas características desses sistemas, visando um melhor entendimento dos processos metabólicos e biossintéticos.
- Identificar e nomear os compostos orgânicos;
- Conseguir relacionar as propriedades dos compostos orgânicos às suas estruturas;
- Realizar reações dos compostos orgânicos em termos dos seus respectivos mecanismos;
- Entender os aspectos estereoquímicos ligados aos compostos orgânicos;
- Preparar, purificar e caracterizar compostos orgânicos.

PROGRAMA

1. UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO

Histórico

Elementos organógenos

Teoria estrutural (ligações químicas, ligação iônica, ligação covalente)

O átomo de carbono: Hibridação sp³, sp² e sp, ligações “Sigma” e “Pi”.

Polaridade

Eletronegatividade

Quebra homolítica e heterolítica

Prática: polaridade e solubilidade de compostos

2. UNIDADE 2 - HIDROCARBONETOS

Alcanos
Alquenos
Alquinos
Hidrocarbonetos cíclicos
Hidrocarbonetos aromáticos
Propriedades físicas, Nomenclatura, Fontes de obtenção, Reações químicas, Isomeria.

3. UNIDADE 3 - ESTEREOQUÍMICA

Isomeria
Isomeria constitucional
Estereoisômeros (Enantiômeros e diastereoisômeros)
Quiralidade
Elementos de simetria
Nomenclatura (Sistema R,S)
Propriedades físico-químicas
Atividade óptica
Reações
Resolução

4. UNIDADE 4 - MECANISMOS DE REAÇÃO E INTERMEDIÁRIOS QUÍMICOS

Reagentes eletrófilos e nucleófilos (Carbocátions, Carboânions e radicais livres)
Mecanismos de reações (Heterolítico, homolítico, pericíclico)
Tipos de reações: Substituições nucleofílica (SN1 e SN2), eletrofílica e via radicais livres;
Adições eletrofílica, nucleofílica, via radicais livres e simultânea;
Eliminação; Rearranjos; Oxidação e Redução
Efeitos indutivo, mesomérico, ressonância e hiperconjugação

5. UNIDADE 5 - ÁLCOOIS E AMINAS

Exemplos
Nomenclatura
Propriedades físico-químicas
Principais reações Prática: análise qualitativa de álcoois

6. UNIDADE 6 - FENÓIS, ÉTERES, ALDEÍDOS E CETONAS

Exemplos
Nomenclatura
Propriedades físico-químicas
Principais reações
Tautomeria

7. UNIDADE 7 - ÁCIDOS CARBOXÍLICOS E ÉSTERES

Exemplos

Nomenclatura

Propriedades físico-químicas

Principais reações Prática: determinação de acidez livre em óleos vegetais

8. UNIDADE 8 - AMIDAS

Exemplos

Nomenclatura

Propriedades físico-químicas

Principais reações

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Atividades práticas no laboratório de Química abordando os seguintes temas:
 - Polaridade e solubilidade de compostos;
 - Análise qualitativa de álcoois;
 - Determinação de acidez livre em óleos vegetais.
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.
- Uso de aplicativos voltados para a aprendizagem de química: tabela periódica interativa, aplicativo sobre ácidos, íons e sais inorgânicos.
- Uso do recurso laboratório virtual: recurso didático do livro BRUCE, P. Y. Fundamentos de Química Orgânica. 2. ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.
- Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório;
- Aplicativos educativos disponíveis para smartphones;

AValiação

- Avaliação diagnóstica, sistemática, qualitativa e quantitativa através da utilização de instrumentos variados.
- Provas com/sem consulta: subjetiva/objetiva.
- Trabalhos individuais e em grupo.
- Lista de exercício dirigido.
- Relatórios referentes às atividades de laboratório.
- Desempenho cognitivo.

- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar como será avaliado o desempenho dos alunos nas aulas práticas, bem como nas práticas enquanto componentes curriculares do ensino

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUICE, P. Y. Fundamentos de Química Orgânica. 2. ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.

SOLOMONS, G; FRYHLE, C. Química Orgânica, 10. Ed., vol 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2012.

SOLOMONS, G; FRYHLE, C. Química Orgânica, 10. Ed., vol 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2012.

VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. Química orgânica: estrutura e função. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARCIA, C. F.; LUCAS, E. M. F.; BINATTI, I. Química orgânica: estrutura e propriedades. Porto Alegre: Bookman, 2014.

BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. Disponível em: Acesso em: 19 mar. 2018.

BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4. ed, vol.1. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Disponível em: Acesso em: 19 mar. 2018.

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: DIDÁTICA GERAL

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.68	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	3º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
50h	0h	20h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
10h	0h	80h / 0h

EMENTA

Aspectos históricos da didática. Ensino e aprendizagem como objeto de estudo da didática. Teorias e tendências pedagógicas. Multidimensionalidade da didática. Saberes necessários à docência. Organização do processo de ensino e aprendizagem.

OBJETIVOS

- 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.

PROGRAMA

1. Unidade I - A Didática e seus fundamentos teóricos, históricos, filosóficos e sociológicos: Teorias da educação e concepções de didática; Surgimento da didática, conceituação e evolução histórica; Fundamentos da didática.
2. Unidade II - Didática e Implicações Políticas e Sociais:
 1. A função social da Escola;
 2. A didática no Brasil, seus avanços e retrocessos;
 3. Didática e a articulação entre educação e sociedade;
 4. O papel da didática nas práticas pedagógicas:
 - a) liberais: tradicional e tecnicista; renovadas: progressista e não-diretiva;
 - b) progressivistas: libertadora, libertária, crítico-social dos conteúdos, pedagogia histórico-crítica.
3. Unidade III - Didática e identidade docente;

1. Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão;
 2. Trabalho e formação docente;
 3. Saberes necessários à docência;
 4. Profissão docente no contexto atual;
 5. A interação professor-aluno na construção do conhecimento;
4. Unidade IV - A Didática e a organização do trabalho docente;
1. Organização do trabalho pedagógico;
 2. Planejamento como constituinte da prática docente;
 3. Abordagem teórico-prática do planejamento e dos elementos do processo ensino e aprendizagem;
 - a. Tipos de planejamentos;
 - b. Projeto Político Pedagógico;
 - c. As estratégias de ensino na ação didática;
 - d. A aula como espaço-tempo coletivo de construção de saberes;
 - e. Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem;
- Oficinas sobre Planejamento, Avaliação e outros componentes da Didática.
- 10h – preparação
- 10h - prática

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Leitura coletiva e individual com atividades direcionadas;
- Estudos de Caso;
- Textos de Fundamentação Teórica;
- Trabalho em grupo e individual;
- Atividade de pesquisa;
- Dinâmicas envolvendo o conteúdo estudado;
- Produções textuais;
- Atividades de reflexão e escrita;
- Aula de campo;
- Seminário;
- Visitas Técnicas;
- Construção de plano de aula;

Todas as atividades desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores (História da Educação e Fundamentos Sócio-Filosóficos) e posteriores (Estágios e Currículos e Programas), bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

- Quadro e Pincel;

- Projetor Multimídia;
- Equipamentos de exibição audiovisual;
- Filmes e documentários;
- Livros, artigos científicos e textos diversos;
- Aplicativos para smartphones.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Didática 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:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo, afetivo, social e psicomotor;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Postura da atuação discente
- Outros instrumentos de verificação da aprendizagem: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso, relatórios de pesquisa.
- 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.
- Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso, portfólio.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALIAS, G. Diversidade, Currículo Escolar e Projetos Pedagógicos: a nova dinâmica na escola atual. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. ISBN 9788522123629. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522123629>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

CORDEIRO, J. Didática. São Paulo: Contexto, 2013.

LIBANEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 1990.

VEIGA, I. P. A. Repensando a didática. Rio de Janeiro: Papirus, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CANDAU, V. A Didática em Questão. Petrópolis: Vozes, 2002. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788532600936>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

FREIRE, P. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

PERRENOUD, P. Dez competências para ensinar: convite à viagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PIMENTA, S. Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal. São Paulo: Cortez, 2011.

SAVIANI, N. Saber Escolar, Currículo e Didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico. Campinas: Autores Associados, 2018.

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: PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.69	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	3º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
50h	0h	20h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
10h	0h	80h / 0h

EMENTA

Contribuição da Psicologia do Desenvolvimento para compreensão do contexto educativo. Estudo das etapas do desenvolvimento psicológico de forma associada com a aprendizagem e com a realidade psicossocial dos indivíduos. Análise das características cognitivas e afetivas do desenvolvimento individual em uma perspectiva científica, associada às representações culturais e as práticas sociais de diferentes classes sociais. Compreensão da relação entre desenvolvimento humano e processo educativo. Principais correntes teóricas da psicologia do desenvolvimento: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestaltismo, desenvolvimento psicossocial, cognitivo e histórico cultural.

OBJETIVOS

- Identificar as contribuições da Psicologia do Desenvolvimento ao contexto educativo a partir do estudo das etapas do desenvolvimento psicológico de forma associada com a aprendizagem e com a realidade social;
- Analisar características cognitivas e afetivas do desenvolvimento individual em uma perspectiva científica associada às representações culturais e as práticas sociais de diferentes classes sociais;
- Conhecer as etapas do desenvolvimento humano de forma associada ao processo de ensino e aprendizagem.

PROGRAMA

1. Unidade I -Histórico e concepções da Psicologia do Desenvolvimento
 1. Histórico e conceito de Psicologia do Desenvolvimento;
 2. Construção social do sujeito;
 3. Concepções de desenvolvimento: inatista, ambientalista, interacionista e sociointeracionista.
 4. Movimentos da psicologia com implicações na compreensão do desenvolvimento: Estruturalismo, Funcionalismo, Behaviorismo, Gestalt e Psicanálise;
2. Unidade 2: Teorias do Desenvolvimento

1. Teorias do desenvolvimento: epistemologia genética (Piaget) e abordagem sócio-histórica (Vygotsky);
2. Teorias do desenvolvimento: A teoria de Winnicott e a teoria psicossocial de Erik Erikson;
3. O desenvolvimento humano nas fases iniciais do ciclo vital: o desenvolvimento biopsicossocial da criança (primeira, segunda e terceira infância);
4. Mudanças biopsicossocial da adolescência e a construção social da adolescência;
5. Fatores influenciadores do desenvolvimento (hereditariedade, maturação e ambiente);
6. O desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo e social do jovem, adulto e idoso da sociedade brasileira.
7. Violência, bullying, drogas e outros fatores sociais que influenciam no desenvolvimento humano.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Leitura coletiva e individual com atividades direcionadas;
- Textos de Fundamentação Teórica;
- Trabalho em grupo e individual;
- Atividade de pesquisa;
- Produções textuais;
- Atividades de reflexão e escrita;
- Aula de campo;
- Seminário;
- Construção de texto relato através de realização de entrevistas;
- Diário de aprendizagem;

Todas as atividades desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

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

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Didática 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:

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIAGGIO, . M. Brasil. Psicologia do desenvolvimento. 24.ed. Petrópolis: Vozes, 2019.

COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARCHESI, A. Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia evolutiva. Volume 1. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

GAMEZ, Luciano. Série Educação - Psicologia da Educação. Rio de Janeiro: LTC, 2013. E-book. ISBN 978-85-216-2240-6. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2240-6>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARKLEY, Russell A.; ROBIN, Arthur L.; BENTON, Christine M.. Seu Adolescente Desafiador. Porto Alegre: ArtMed, 2015. E-book. ISBN 9788582712467. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582712467>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

BAUM, William M.. Compreender o behaviorismo: comportamento, cultura e evolução. Porto Alegre: ArtMed, 2019. E-book. ISBN 9788582715246. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582715246>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

CASTORINA, José A.; BAQUERO, Ricardo J.. Dialética e psicologia do desenvolvimento: o pensamento de Piaget e Vygotsky. Porto Alegre: ArtMed, 2007. E-book. ISBN 9788536317441. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536317441>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

CASTORINA, José A.; CARRETERO, Mario. Desenvolvimento cognitivo e educação. v.1. Porto Alegre: Penso, 2014. E-book. ISBN 9788565848718. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848718>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

CORRÊA, Mônica de Souza. Criança, Desenvolvimento e Aprendizagem. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2015. E-book. ISBN 9788522122578. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522122578>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

CORSO, Diana L.; CORSO, Mário. Adolescência em cartaz: filmes e psicanálise para entendê-la. Porto Alegre: ArtMed, 2018. E-book. ISBN 9788582714614. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582714614>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

COSTA, Gley P.. A clínica psicanalítica das psicopatologias contemporâneas. Porto Alegre: ArtMed, 2014. E-book. ISBN 9788582711453. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582711453>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

PIAGET, Jean. A Formação do Símbolo na Criança. Rio de Janeiro: LTC, 2023. E-book. ISBN 9788521636489. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636489>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

SALLES, Jerusa Fumagalli de; HAASE, Vitor Geraldi; MALLOY-DINIZ, Leandro F.. Neuropsicologia do Desenvolvimento. Porto Alegre: ArtMed, 2016. E-book. ISBN 9788582712849. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582712849>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

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	Carga Horária Total	Créditos
31.400.14	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	3º	31.400.11
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	20h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
20h	0h	80h / 0h

EMENTA

Caracterização morfológica, filogenia e organização taxonômica dos grandes grupos de Criptógamas (algas, fungos, briófitas e pteridófitas).

OBJETIVOS

- 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. FUNGOS

- 1.1 Características gerais e ecologia.
- 1.2 Microsporídia.
- 1.3 Quitrídios.
- 1.4 Glomeromicetos e micorrizas
- 1.5 Zigomicetos.
- 1.6 Ascomicetos e líquens.
- 1.7 Basidiomicetos.
- 1.8 Fungos conidiais e leveduras.

2. ALGAS

- 2.1 Características gerais e ecologia.
- 2.2 Microalgas.
- 2.3 Macroalgas.
- 2.4 Oomicetos, Mixomicetos e Dictiostelídeos.

3. BRIÓFITAS

- 3.1 Características gerais e ecologia.
- 3.2 Antóceros.
- 3.3 Hepáticas.
- 3.4 Musgos.

4. PTERIDÓFITAS

- 4.1 Características gerais e ecologia.
- 4.2 Licófitas.
- 4.3 Monilófitas

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. Confecção de exsicatas.

RECURSOS

Serão utilizados os seguintes materiais:

- Material didático-pedagógico (quadro branco, pincel e apagador);
- Recursos audiovisuais (computador com projetor e/ou lousa digital);
- Laboratórios (material biológico seco e fresco, lâminas, microscópio e estereomicroscópio);
- Aulas de campo.

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:

- Provas escritas.
- Provas práticas.
- Relatórios de aulas práticas.
- Relatórios de aulas de campo.
- Estudos dirigidos.

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:

- Seminários.
- Elaboração e apresentação de jogos didáticos.
- Elaboração e apresentação de modelos tridimensionais.
- Elaboração de coleção didática.
- Elaboração de glossário botânico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAGAGLI, E.; PALEARI, L.M.; TERÇARIOLI, G.R. O incrível mundo dos fungos. 1ª ed. São Paulo: Editora UNESP, 2010.

COSTA, D.P. da (org.). Manual de Briologia. 1ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

EVERT, R.F., CURTIS, H. Biologia vegetal. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FRANCESCHINI, I.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.

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.

NASSAR, C. Macroalgas marinhas do Brasil: guia de campo das principais espécies. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2012.

PEREIRA, A.B. Introdução ao estudo das pteridófitas. 2ª ed. Canoas: Ed. Ulbra, 2003.

SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, 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: ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS I

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.13	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	3º	31.400.8
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	20h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
20h	0h	80h / 0h

EMENTA

Introdução a Zoologia, o estudo da biologia dos animais. Introdução a Zoologia dos Invertebrados. Diversidade dos protistas (“Protozoa”) e a origem evolutiva dos Metazoa (“Reino Animal”). Metazoários basais: Filos Porifera, Placozoa, Cnidaria e Ctenophora. Introdução ao Clado Bilateria: biláterios basais e os biláterios protostomados e deuterostomados. Clado Protostomia: Clado Spiralia e Filo Platyhelminthes. Filo Annelida e os principais grupos de anelídeos. Filo Mollusca e os principais grupos de moluscos. Clado Gnathifera e seus filos. Clado Lophophorata e seus filos. Outros filos pequenos de animais protostomados. Tópicos de ensino, pesquisa e atividades de extensão em Zoologia dos Invertebrados.

OBJETIVOS

- Compreender conceitos básicos e princípios do estudo da biologia dos animais, a Zoologia, com ênfase na Zoologia dos Invertebrados, com especial atenção aos grupos abordados no conteúdo programático dessa disciplina.
- Conhecer, identificar e caracterizar os padrões gerais de organização corporal, morfologia e fisiologia dos grupos de invertebrados abordados no conteúdo programático dessa disciplina.
- Compreender a classificação sistemática, as relações filogenéticas e a evolução dos principais filos, classes e demais clados de animais invertebrados abordados no conteúdo programático dessa disciplina.
- Estudar o desenvolvimento de estratégias voltadas para o ensino, pesquisa e atividades de extensão relacionadas aos grupos de animais invertebrados abordados no conteúdo programático dessa disciplina.

PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO A ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS

Origem evolutiva

Classificação sistemática e filogenia

Tipos de desenvolvimento embrionário e organização corporal dos animais

2. PROTISTAS (“PROTOZOA”)

Características gerais

Diversidade e classificação dos principais grupos de protistas

Coanoflagelados e a origem dos metazoários (Metazoa - “Reino Animal”)

3. METAZOÁRIOS BASAIS

Filos Porifera e Placozoa

Filos Cnidaria e Ctenophora

4. INTRODUÇÃO AOS BILATERIA

Forma do corpo/função, principais características e morfologia

Filogenia: bilatérios protostomados e deuterostomados

Bilatérios basais: Filo Xenacoelomorpha

Clado Protostomia e Clado Spiralia

5. FILO PLATYHELMINTHES

Forma do corpo, principais características e biologia geral dos platelmintos

Evolução, filogenia e classificação dos principais grupos de platelmintos

6. FILO ANNELIDA

Forma do corpo, principais características e biologia geral dos anelídeos

Evolução, filogenia e classificação dos principais grupos de anelídeos

7. FILO MOLLUSCA

Forma do corpo, principais características e biologia geral dos moluscos

Evolução, filogenia e classificação dos principais grupos de moluscos

8. CLADO GNATHIFERA

Características gerais

Filos Gnathostomulida, Rotifera (incluindo o clado Acanthocephala) e Micrognathozoa

9. CLADO LOPHOPHORATA

Características gerais

Filos Brachiopoda, Phoronida e Bryozoa

10. OUTROS FILOS PEQUENOS DE ANIMAIS PROTOSTOMADOS

Filo Chaetognatha

Filos Kamptozoa (Entoprocta) e Cycliophora

Filos Rhombozoa e Orthonectida

Filo Gastrotricha

Filo Nemertea

11. TÓPICOS DE ENSINO, PESQUISA E ATIVIDADES DE EXTENSÃO EM ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS

Objetos de estudo em Zoologia dos Invertebrados

Didática e estratégias de ensino e divulgação científica em Zoologia

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas/dialógicas, pautadas principalmente na bibliografia informada abaixo e realizadas em sala de aula ou em outro espaço formal eventualmente requisitado para uma atividade diferenciada particular, como a exibição de documentários e filmes. Parte das aulas práticas compreenderão atividades nos laboratórios voltados para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, fazendo uso da Coleção Didática de Zoologia e dos equipamentos presentes especialmente no Laboratório de Biodiversidade. Outra parte será conduzida através de atividades de campo e visitas técnicas em Unidades de Conservação (Parques Nacionais e/ou Estaduais, Áreas de Preservação Ambiental, Áreas de Preservação Permanente) e outros locais, para estudo através de observação e/ou coleta de espécimes animais ou de seus produtos. Tais atividades poderão ser realizadas junto de outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso. Ao fim de cada aula prática, os alunos elaborarão relatório sobre as atividades desenvolvidas, resumindo o conteúdo estudado e/ou respondendo a um questionário. As aulas teóricas e práticas serão ministradas majoritariamente de forma presencial, mas sem desconsiderar a possibilidade de cumprir até 20% da carga horária prevista para a disciplina por meio de atividades à distância, empregando os recursos de mídia necessários disponibilizados pelo campus Acopiara para tanto. Por sua vez, as práticas como componente curricular (PCC) ocorrerão na forma de seminários e elaboração de recursos didáticos (ex.: jogos, paródias, fanzines, etc.) acompanhados de trabalho escrito.

RECURSOS

- Material didático (livros, textos e Coleção Didática de Zoologia);
- Quadro e Pincel;
- Computador;
- Projetor Multimídia;
- Laboratórios voltados para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e equipamentos neles disponibilizados;
- Instrumentos e equipamentos para atividades de campo.

AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão: participação durante as aulas, lista de exercícios, trabalhos escritos e seminários, provas sobre os conteúdos teóricos e práticos e relatórios de aulas práticas (incluindo visitas técnicas). As atividades realizadas pelos alunos como PCC (seminários, elaboração de materiais didáticos, trabalhos escritos etc.) serão avaliados de acordo com os seguintes critérios: criatividade/originalidade, execução da atividade planejada, domínio do conteúdo disciplinar abordado, organização e desenvoltura durante a apresentação e arguição, entre outros. Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a aprovação deste na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BARNES, R.D. et al. Os invertebrados – uma síntese. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- BRUSCA, R.C.; MOORE, W.; SHUSTER, S.M. Invertebrados. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
- HICKMAN JR., C.P. et al. Princípios Integrados de Zoologia. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASTOLFI, J.P.; DEVELAY, M. A Didática das Ciências. Campinas: Papirus, 2014.

BRENER, B. Parasitologia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

FERREIRA JÚNIOR., N.; PAIVA, P.C. Introdução à Zoologia. v. 2. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010.

MOORE, J. Uma Introdução aos Invertebrados. São Paulo: Santos Editora, 2003.

PAPAVERO, N. Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica. 2. ed. Editora Unesp. 2004.

SANTORI, R.T.; SANTOS, M.G. Ensino de Ciências e Biologia – Um manual para elaboração de coleções didáticas. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

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	Carga Horária Total	Créditos
31.400.15	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	3º	31.400.9
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
70h	10h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	80h / 0h

EMENTA

Estudo bioquímico da célula. Química e metabolismo de macromoléculas: Carboidratos, Lipídeos, Aminoácidos, Proteínas e Ácidos Nucleicos. Integração e controle do metabolismo.

OBJETIVOS

A disciplina tem por objetivo apresentar ao aluno, sob o ponto de vista da bioquímica, as estruturas da célula viva assim como as interações entre as moléculas, que resultam na manutenção e homeostase da vida celular e dos organismos. Também objetiva desenvolver no aluno espírito crítico que permita ao próprio elaborar e experimentar estratégias de estudo e investigação da evolução do conhecimento científico.

PROGRAMA

1. Introdução à Bioquímica.
2. Uma abordagem geral, sobre a célula, os organismos na biosfera e os ciclos de transferência de matéria e energia.
3. Água, pH e tampões.
4. Estrutura de aminoácidos e suas propriedades ácido-básicas.
5. Níveis de organização da estrutura proteica.
6. Funções de proteínas.
7. Enzimas: Definição, classificação, mecanismo de ação. Cinética enzimática e coenzimas. Inibição enzimática. Enzimas alostéricas.
8. Estrutura de glicídios.
9. Estrutura de lipídios.
10. Bioenergética celular e introdução ao metabolismo.

11. Glicogenólise e glicogênese.
12. Glicólise e gliconeogênese.
13. “Shunt das pentoses”.
14. Ciclo de Krebs.
15. Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa.
16. Oxidação de ácidos graxos e formação de corpos cetônicos.
17. Síntese de ácidos graxos.
18. Síntese de triacilgliceróis e fosfolipídios.
19. Metabolismo do colesterol.
20. Homeostasia de lipídios.
21. Metabolismo de aminoácidos. Interrelações com a gliconeogênese.
22. Ciclo da ureia.
23. Integração metabólica.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina consiste em aulas expositivas teóricas e práticas pautadas em livros, textos didáticos e acadêmicos as quais serão desenvolvidas, respectivamente, em sala de aula e/ou em laboratório. Atividades práticas no Laboratório Integrado de Biologia e Química abordando os seguintes temas:

- Reações de identificação de proteínas;
- Enzimas: Determinação da atividade de colinesterases plasmáticas. Efeito da variação da concentração de substrato. Cálculo dos parâmetros da cinética de Michaelis e Menten;
- Reações de identificação de glicídios.

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório Integrado de Biologia e Química;

AValiação

A avaliação é realizada de forma processual e contínua, ocorrendo sempre favorecendo os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Os recursos avaliativos podem conter avaliações escritas (provas), trabalhos extra sala de aula, relatórios das aulas práticas,

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. Bioquímica. 8. ed. São Paulo: Cengage, 2015.

NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

RODWELL, V.W. et al. Bioquímica ilustrada de Harper. 30. ed. Porto Alegre: AMGH, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

MORAN, P.A. et al. Bioquímica. ed. 5, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.
Disponível em <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581431260>> Acesso em: 22 mar. 2018

VOET, D. et al. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

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 CIÊNCIAS E BIOLOGIA		
Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.73	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	4º	31.400.68
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
20h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
20h	0h	40h / 0h

EMENTA

História do Ensino de Ciências e Biologia. Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) e o Ensino de Ciências e Biologia. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). As tecnologias, o ensino e a formação do professor de Ciências e Biologia. Transposição Didática no Ensino de Ciências e Biologia. O Livro Didático como recurso para o Ensino de Ciências e Biologia. Ensino de Ciências e Biologia em espaços formais e não formais. Planejamento e Avaliação da Aprendizagem no Ensino de Ciências e Biologia. Estratégias Didáticas para o Ensino de Ciências e Biologia.

OBJETIVOS

- Situar-se historicamente em relação ao Ensino de Ciências e Biologia;
- Entender as inter-relações entre o Ensino de Ciências e Biologia e a abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente e suas múltiplas influências;
- Conhecer os principais documentos regulamentadores para o Ensino de Ciências e Biologia no Brasil;
- Produzir e/ou selecionar material didático em consonância com os princípios da aprendizagem significativa;
- Reconhecer a relação entre planejamento, ensino e avaliação da aprendizagem, no âmbito do Ensino de Ciências e Biologia;
- Analisar, de forma crítica e transformadora, os objetivos de aprendizagem, conteúdos, métodos, técnicas, recursos didáticos e formas de avaliação utilizados no Ensino de Ciências e Biologia;
- Empregar estratégias de ensino-aprendizagem apropriadas para o Ensino de Ciências e Biologia;
- Desenvolver habilidades e atitudes para o Ensino de Ciências e Biologia.

PROGRAMA

1. Histórico do Ensino de Ciências e Biologia no Brasil;
2. Dispositivos norteadores e regulamentadores do Ensino de Ciências e Biologia no Brasil;

3. As tecnologias, o ensino e a formação do professor de Ciências e Biologia;
4. Transposição Didática no Ensino de Ciências e Biologia;
5. Livro Didático como recurso no Ensino de Ciências e Biologia;
6. Ensino de Ciências e Biologia em espaços formais e não formais;
7. Planejamento no Ensino de Ciências e Biologia;
8. Avaliação da Aprendizagem no Ensino de Ciências e Biologia;
9. Estratégias Didáticas no Ensino de Ciências e Biologia;
10. Prática de Ensino de Ciências e Biologia.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Exposições dialogadas;
- Leitura e produção textual;
- Trabalhos em pequenos grupos e individuais;
- Prática de Ensino (estratégias didáticas).

RECURSOS

- Quadro branco;
- Pincéis;
- Apagador;
- Notebook;
- Projetor multimídia;
- Laboratório de informática;
- Passador/apontador de slides;
- Impressões;
- Livros didáticos;
- Vídeos e documentários;
- Modelos didáticos;
- Mapas conceituais;
- Jogos didáticos;
- Ferramentas tecnológicas digitais.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma processual, contínua e sistemática, envolvendo os processos de produção individual/coletiva e verbalização, percebidos por meio de/da:

1. Participação nas discussões realizadas em sala;
2. Apresentações de trabalhos em sala;
3. Produção escrita;
4. Prática de ensino;
5. Autoavaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e estabeleceu uma mudança na estrutura do ensino médio. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 17 fev. 2017.

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

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CEB nº 3, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 21 nov. 2018.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 22 dez. 2017.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CP nº 4, de 17 de dezembro de 2018. Institui a Base Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio (BNCC-EM), como etapa final da Educação Básica, nos termos do artigo 35 da LDB [...]. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 dez. 2018.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2019. 152 p.

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

MARANDINO, Martha; FERREIRA, Márcia Serra; AMORIM, Antônio Carlos (Org.). Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa. Niterói: Eduff, 2005.

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. Ensino de biologia: história e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009. 215 p.

MOREIRA, Marco Antônio. Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa. São Paulo: Centauro, 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: PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.12	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	4º	31.400.69
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
70h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
10h	0h	80h / 0h

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.

OBJETIVOS

- Conceituar aprendizagem identificando as características essenciais do processo de aprendizagem;
- Compreender os processos de aprendizagem e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico, levando em conta a realidade psicossocial dos sujeitos;
- Conhecer as concepções da psicologia da aprendizagem e sua inserção no processo ensino-aprendizagem;
- Reconhecer as contribuições da Psicologia da Aprendizagem para a formação docente;
- Identificar os transtornos de aprendizagem e sua relação com o processo de ensino, propondo estratégias para a melhoria da prática pedagógica.

PROGRAMA

1. Unidade I - A Aprendizagem: conceito, características e fatores (atenção, percepção, memória, motivação e fonte somática da aprendizagem).

Conceito de aprendizagem;

Aprendizagem e desenvolvimento;

Bases biológicas da aprendizagem;

Processos Psicológicos e Educação (percepção, atenção, memória, motivação e fonte somática de aprendizagem);

2. Unidade II - A Aprendizagem sob diferentes Perspectivas Teóricas;

Princípios básicos do Behaviorismo e implicações educacionais; (Skinner, Pavlov)

Psicologia da Gestalt e implicações na aprendizagem; (Skinner, Pavlov)

Perspectiva construtivista; (Piaget)

Perspectiva Histórico-Cultural; (Vygotski, Luria, Leontiev)

Aprendizagem Significativa; (Ausubel)

Aprendizagem em espiral; (Brunner)

Teoria Humanista; (Carl Rogers)

Teoria das Inteligências Múltiplas e Emocional; (Howard Gardner, David Goleman)

3. Unidade III - Problemas de Aprendizagem

Diferenças nas nomenclaturas: dificuldades, obstáculos e transtornos de aprendizagem;

Transtornos de aprendizagem: dislexia, discalculia; disortografia, disgrafia, dislalia, altas habilidades e TDAH..

Transtornos que geram dificuldades na aprendizagem: de conduta, emocionais, de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH);

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, visitas técnicas, discussão a partir de exibição de vídeos e filmes.

Todas as atividades desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com os conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos);
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Filmes e documentários;
- Data show, Multimídia;
- Links e ferramentas digitais.

AValiação

A avaliação da disciplina Didática 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:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo, afetivo, social e psicomotor;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Postura da atuação discente
- 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: Visita a instituições educativas para análise e observação das perspectivas psicológicas 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARCHESI, A. Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos do desenvolvimento e necessidades educativas especiais. Porto Alegre: Artmed, 2004.

CORRÊA, Mônica de Souza. Criança, Desenvolvimento e Aprendizagem. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2015. E-book. ISBN 9788522122578. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522122578>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

DUMARD, Katia. Aprendizagem e sua Dimensão Cognitiva, Afetiva e Social. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2015. E-book. ISBN 9788522123513. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522123513>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

LENT, R. O cérebro aprendiz: neuroplasticidade e educação. 1ed. Atheneu: 2019.
RODRIGUES, Ana Maria. Psicologia da Aprendizagem e da Avaliação. São Paulo: Cengage Learning Brasil, . E-book. ISBN 9788522122455. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522122455>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALIAS, Gabriela. Desenvolvimento da aprendizagem na educação especial: a relação escola, família e aluno. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. ISBN 9788522123681. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522123681>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

HUTZ, Claudio Simon; BANDEIRA, Denise Ruschel; TRENTINI, Clarissa Marcelli. Avaliação psicológica da inteligência e da personalidade. (Avaliação psicológica). Porto Alegre: ArtMed, 2018. E-book. ISBN 9788582714881. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582714881>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

KOSTELNIK, Marjorie J.; GREGORY, Kara Murphy; SODERMAN, Anne K.. Guia de aprendizagem e desenvolvimento social da criança - Tradução da 7ª ed. norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Brasil, . E-book. ISBN 9788522114832. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522114832>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

ROTTA, Newra Tellechea; OHLWEILER, Lygia; RIESGO, Rudimar dos Santos. Transtornos da Aprendizagem. Porto Alegre: ArtMed, 2016. E-book. ISBN 9788582712658. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582712658>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

VOLKMAR, Fred R.; WIESNER, Lisa A.. Autismo: guia essencial para compreensão e tratamento. Porto Alegre: ArtMed, 2018. E-book. ISBN 9788582715222. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582715222>>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

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: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.33	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	4º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
20h	20h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Noções gerais do modelo de projeto de pesquisa do IFCE; Etapas da pesquisa científica; Métodos e técnicas de pesquisa; Normalização bibliográfica do projeto de pesquisa; Construção e apresentação do projeto de pesquisa.

OBJETIVOS

- Elaborar projetos que se enquadrem nas áreas de atuação do acadêmico de Biologia;
Desenvolver capacidade de leitura e síntese de texto técnico científico;
Desenvolver escrita formal para elaboração de projetos de TCC;
Desenvolver a capacidade de apresentação em público e arguição de banca avaliadora de trabalhos acadêmicos.

PROGRAMA

1. O que é a pesquisa científica;
Etapas da pesquisa científica
Métodos e técnicas de pesquisa;
Projeto de pesquisa.
Modalidades de pesquisa;
2. Noções gerais do modelo de projeto de pesquisa do IFCE
Apresentação do manual de elaboração de trabalhos científicos do IFCE e do Campus;
Estrutura do Projeto de Pesquisa;
Normalização bibliográfica;
3. Construção do Projeto de Pesquisa
Delimitação do tema e problema;
Formulação das hipóteses e estratégia experimental;
Elaboração dos objetivos, metodologia e cronograma;

Revisão bibliográfica;
Apresentação do Projeto de Pesquisa.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Elaboração e apresentação do projeto de TCC pelos estudantes.

RECURSOS

- Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE;
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Computador;

AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado em duas modalidades: Avaliação da apresentação oral e análise do trabalho escrito e por uma banca examinadora composta por dois membros, que atribuirão, individualmente, nota ao trabalho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Metodologia científica: ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis; metodologia jurídica. São Paulo: Atlas, 2012.

GIL, A. C. Como elaborar Projetos e Pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.

MATALLO, P.; MARCHESINI, E. Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática. Campinas: Papirus, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

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	Carga Horária Total	Créditos
31.400.20	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	4º	31.400.14
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
30h	30h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
20h	0h	80h / 0h

EMENTA

Características gerais, filogenia, evolução, ecologia e principais grupos das Gimnospermas. Características gerais, filogenia, evolução e ecologia das Angiospermas. Morfologia e anatomia de órgãos vegetativos e reprodutivos.

OBJETIVOS

- Conhecer as divisões (filos) que compõem o atual grupo das Spermatophyta (plantas com sementes);
- Compreender a importância funcional da semente na adaptação e irradiação das plantas ao ambiente terrestre;
- Reconhecer padrões de semelhança e de diferença entre Gimnospermas e Angiospermas;
- Identificar as principais características quanto à estrutura corporal, bem como aspectos reprodutivos e ecológicos de Gimnospermas e Angiospermas;
- Conhecer a morfologia interna e externa de Angiospermas: raiz, caule, folha, flor, fruto e semente;
- Coletar, identificar diferentes espécies vegetais da flora fanerogâmica local;
- Trabalhar métodos e técnicas para o ensino em Botânica de Fanerógamas.

PROGRAMA

1. GIMNOSPERMAS

Características gerais, filogenia, evolução e ecologia.

Principais grupos.

2. ANGIOSPERMAS

Características gerais, filogenia, evolução e ecologia.

Técnicas de coleta e herborização.

3. MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL

Desenvolvimento inicial e meristemas.

Tecidos de revestimento.

Tecidos fundamentais.

Tecidos vasculares.

Folhas.

Caule.

Raiz.

Flor.

Frutos.

Sementes.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;
- Leitura e discussão de artigos científicos;
- Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;
- Atividades práticas no Laboratório de Biodiversidade
 - Morfologia externa de órgãos vegetativos (raiz, caule e folha);
 - Morfologia interna de órgãos vegetativos (raiz, caule e folha);
 - Morfologia externa de órgãos reprodutivos (flor, fruto e semente);
 - Morfologia interna de órgãos reprodutivos (flor, fruto e semente);
- Atividades de Campo e Visitas técnicas em Unidades de Conservação (Parques Nacionais e/ou Estaduais, Áreas de Preservação Ambiental, Áreas de Preservação Permanente) e outros locais, para estudo, através de observação e/ou coleta, de órgãos vegetativos (raízes, caules, folhas) e reprodutivos (flores, frutos e sementes) de organismos fanerogâmicos (Plantas Espermatófitas). Tais atividades poderão ser realizadas conjuntamente com outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso.
- Montagem de coleções botânicas (exsicatas, frutos e/ou sementes).

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como no diálogo com outros componentes curriculares (e.g. Ecologia de Populações, Ecologia Regional, Fisiologia Vegetal, Métodos e Técnicas da Pesquisa Educacional) e outras áreas do conhecimento (e.g. Bioestatística).

RECURSOS

- Material didático (e-books, textos, apostilas);
- Quadro, Pincel;
- Computador;
- Software de análise estatística de dados (R, Past, SPSS, Bioestat);
- Projetor Multimídia;
- Laboratório de Biodiversidade;
- Microscópios ópticos, Estereomicroscópios;
- Reagentes, vidrarias.

AValiação

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

A Prática como Componente Curricular (PCC) será exercitada e avaliada a partir da preparação de relatórios de atividades práticas (laboratório e campo), da montagem da coleção botânica, bem como através da preparação e apresentação de seminários;

Provas teóricas e/ou práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. Anatomia vegetal. 3ª Edição. Viçosa: Editora UFV, 2006.

RAVEN, P. H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. 8ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

VIDAL, W. Botânica organografia. 8ª Edição. Viçosa, Editora UFV, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUTLER, D.F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D.W. Anatomia vegetal - Uma abordagem aplicada. São Paulo: Artmed, 2011. 304p.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. Ecologia Vegetal. 2ª Edição. Porto Alegre: Artmed. 2009.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. Sistemática Vegetal: um Enfoque Filogenético. 3ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.

OLIVEIRA, F.; SAITO, M.L. Práticas de Morfologia Vegetal. 3ª Edição. São Paulo: Atheneu, 2016.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira em APG III. 3ª Edição. São Paulo: Instituto Plantarum, 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: ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS II

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.19	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	4º	31.400.13
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	20h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
20h	0h	80h / 0h

EMENTA

Revisão da Sistemática e Filogenia dos Metazoários. Clado Ecdysozoa. Clado Nematodea: Filos Nematoda e Nematomorpha; Clado Scalidophora: Filos Priapulida, Loricifera e Kinorhyncha; Clado Panarthropoda: Filos Tardigrada, Onychophora e Arthropoda. Características gerais dos artrópodes. Principais clados de artrópodes: Clado Trilobitomorpha, Chelicerata, Myriapoda e Pancrustacea (crustáceos e Clado Hexapoda). Clado Deuterostomia. Deuterostomados e suas características gerais. Filos Hemichordata e Echinodermata. Aspectos gerais da Filogenia dos Metazoários. Tópicos de ensino, pesquisa e atividades de extensão em Zoologia dos Invertebrados.

OBJETIVOS

- Compreender conceitos básicos e princípios do estudo da biologia dos animais, a Zoologia, com ênfase na Zoologia dos Invertebrados, com especial atenção aos grupos abordados no conteúdo programático dessa disciplina.
- Conhecer, identificar e caracterizar os padrões gerais de organização corporal, morfologia e fisiologia dos grupos de invertebrados abordados no conteúdo programático dessa disciplina.
- Compreender a classificação sistemática, as relações filogenéticas e a evolução dos principais filos, classes e demais clados de animais invertebrados abordados no conteúdo programático dessa disciplina.
- Estudar o desenvolvimento de estratégias voltadas para o ensino, pesquisa e atividades de extensão relacionadas aos grupos de animais invertebrados abordados no conteúdo programático dessa disciplina.

PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO A ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS II
 - 1.1. Revisão da Sistemática e Filogenia dos Metazoários
2. CLADO ECDYSOZOA
 - 2.1. Características gerais e filogenia
3. CLADO NEMATOIDEA
 - 3.1. Filos Nematoda e Nematomorpha

4. CLADO SCALIDOPHORA
 - 4.1. Filo Priapulida, Loricifera e Kinorhyncha
5. CLADO PANARTHROPODA
 - 5.1. Filos Onychophora e Tardigrada
6. FILO ARTHROPODA
 - 6.1. Forma do corpo, principais características e biologia geral dos artrópodes
 - 6.2. Evolução, filogenia e classificação dos principais grupos de artrópodes
 - 6.3. Clado Trilobitomorpha
 - 6.3.1. Forma do corpo, principais características e biologia geral dos trilobitas.
 - 6.4. Clado Chelicerata
 - 6.4.1. Forma do corpo, principais características e biologia geral dos quelicerados
 - 6.4.2. Evolução, filogenia e classificação dos principais grupos de quelicerados.
 - 6.5. Clado Myriapoda
 - 6.5.1. Forma do corpo, principais características e biologia geral dos miriápodes
 - 6.5.2. Evolução, filogenia e classificação dos principais grupos de miriápodes
 - 6.6. Crustáceos (“Crustacea”)
 - 6.6.1. Forma do corpo, principais características e biologia geral dos crustáceos
 - 6.6.2. Evolução, filogenia e classificação dos principais grupos de crustáceos
 - 6.7. Clado Hexapoda
 - 6.7.1. Forma do corpo, principais características e biologia geral dos hexápodes
 - 6.7.2. Evolução, filogenia e classificação dos principais grupos de hexápodes
7. DEUTEROSTOMADOS (CLADO DEUTEROSTOMIA)
 - 7.1. Características gerais e filogenia
 - 7.2. Filo Hemichordata
8. FILO ECHINODERMATA
 - 8.1. Forma do corpo, principais características e biologia geral dos equinodermos
 - 8.2. Evolução, filogenia e classificação dos principais grupos de equinodermos
9. ASPECTOS GERAIS DA FILOGENIA DOS METAZOÁRIOS
 - 9.1. Revisão geral
10. TÓPICOS DE ENSINO, PESQUISA E ATIVIDADES DE EXTENSÃO EM ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS
 - 10.1. Objetos de estudo em Zoologia dos Invertebrados
 - 10.2. Didática e estratégias de ensino e divulgação científica em Zoologia

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas/dialógicas, pautadas principalmente na bibliografia informada abaixo e realizadas em sala de aula ou em outro espaço formal eventualmente requisitado para uma atividade diferenciada particular, como a exibição de documentários e filmes. Parte das aulas práticas compreenderão atividades nos laboratórios voltados para o curso de Licenciatura em

Ciências Biológicas, fazendo uso da Coleção Didática de Zoologia e dos equipamentos presentes especialmente no Laboratório de Biodiversidade. Outra parte será conduzida através de atividades de campo e visitas técnicas em Unidades de Conservação (Parques Nacionais e/ou Estaduais, Áreas de Preservação Ambiental, Áreas de Preservação Permanente) e outros locais, para estudo através de observação e/ou coleta de espécimes animais ou de seus produtos. Tais atividades poderão ser realizadas junto de outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso. Ao fim de cada aula prática, os alunos elaborarão relatório sobre as atividades desenvolvidas, resumindo o conteúdo estudado e/ou respondendo a um questionário. As aulas teóricas e práticas serão ministradas majoritariamente de forma presencial, mas sem desconsiderar a possibilidade de cumprir até 20% da carga horária prevista para a disciplina por meio de atividades à distância, empregando os recursos de mídia necessários disponibilizados pelo campus Acopiara para tanto. Por sua vez, as práticas como componente curricular (PCC) ocorrerão na forma de seminários e elaboração de recursos didáticos (ex.: jogos, paródias, fanzines etc.) acompanhados de trabalho escrito.

RECURSOS

- Material didático (livros, textos e Coleção Didática de Zoologia);
- Quadro e Pincel;
- Computador;
- Projetor Multimídia;
- Laboratórios voltados para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e equipamentos neles disponibilizados;
- Instrumentos e equipamentos para atividades de campo.

AValiação

As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão: participação durante as aulas, lista de exercícios, trabalhos escritos e seminários, provas sobre os conteúdos teóricos e práticos e relatórios de aulas práticas (incluindo visitas técnicas). As atividades realizadas pelos alunos como PCC (seminários, elaboração de materiais didáticos, trabalhos escritos etc.) serão avaliados de acordo com os seguintes critérios: criatividade/originalidade, execução da atividade planejada, domínio do conteúdo disciplinar abordado, organização e desenvoltura durante a apresentação e arguição, entre outros. Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a aprovação deste na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BARNES, R.D. et al. Os invertebrados – uma síntese. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- BRUSCA, R.C.; MOORE, W.; SHUSTER, S.M. Invertebrados. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
- MOORE, J. Uma Introdução aos Invertebrados. São Paulo: Santos Editora, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ASTOLFI, J.P.; DEVELAY, M. A Didática das Ciências. Campinas: Papyrus, 2014.
- BRENER, B. Parasitologia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

HICKMAN JR., C.P. et al. Princípios Integrados de Zoologia. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

PAPAVERO, N. Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica. 2. ed. Editora Unesp. 2004.

SANTORI, R.T.; SANTOS, M.G. Ensino de Ciências e Biologia – Um manual para elaboração de coleções didáticas. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

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	Carga Horária Total	Créditos
31.400.78	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	4º	31.400.15
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
50h	10h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	20h	80h / 0h

EMENTA

Introdução ao estudo da Biologia Molecular. Estrutura e funções dos ácidos nucleicos, DNA e RNA. Estrutura da Cromatina. Os processos de Replicação, Transcrição e Tradução em procariotos e eucariotos. Mutação e reparo. Organização gênica e controle da expressão gênica em procariotos e eucariotos. Problemas atuais e perspectivas da Biologia Molecular.

OBJETIVOS

Possibilitar aos estudantes fazer a integração entre os conhecimentos básicos da biologia celular, bioquímica, e genética com as técnicas moleculares disponíveis e mostrar como a utilização dessas técnicas tem contribuído para os avanços nas diversas áreas das ciências biológicas. Relacionar as diferentes técnicas de biologia molecular com suas principais finalidades de interesse humano (como a biotecnologia, biodiagnóstico, bioinformática etc). Compreender avanços advindos de experimentos, atividades e técnicas de biologia molecular, como, por exemplo, o padrão de bandas de géis eletroforéticos. Sintetizar os diferentes conceitos e suas inter relações, advindos das diferentes hipóteses sobre a origem da vida e a evolução molecular. Identificar as macromoléculas envolvidas nos diferentes processos moleculares, como enzimas, fatores e proteínas, relacionadas à disciplina.

PROGRAMA

1. Breve histórico da biologia molecular;
 - Série experimental para elucidação do material genético;
 - Estrutura do núcleo e cromossomo;
 - Papel das histonas no empacotamento do DNA;
2. Estrutura e função do DNA
 - Propriedades e composição química do DNA;
 - Colaborações e elucidação do modelo tridimensional do DNA;
 - Replicação semiconservativa do DNA em procariotos e eucariotos;

3. Estrutura e função do RNA

Propriedades e composição química do RNA;

Processo de transcrição geral do RNA;

Desenho esquemático geral do processo de transcrição do RNA em procariotos e eucariontes;

Transcrição do RNA em procariotos;

Transcrição do RNA em eucariontes;

Processamento do RNA;

Processamento alternativo do RNA;

Papel funcional dos pequenos RNA nucleares no genoma;

4. Processo de montagem proteica;

Visão geral da síntese proteica;

Código genético e suas propriedades;

tRNA e estrutura dos ribossomos;

Processo de biossíntese proteica;

5. Regulação da expressão gênica;

Regulação da expressão gênica em procariontes;

Sistema óperon lac: controle negativo e positivo;

Sistema óperon arabinose: controle duplo (positivo e negativo);

Sistema óperon trp (triptofano): Mecanismo de atenuação;

Óperon no controle do ciclo lítico e lisogênico dos bacteriófagos;

Regulação da expressão gênica em eucariontes;

6. Mutação e reparo;

A base molecular das mutações espontâneas e induzidas;

Mecanismos biológicos de reparo;

Câncer: estudo de caso importante;

7. Técnicas básicas de manipulação genética;

Endonucleases e tecnologia do DNA recombinante;

Técnicas de transformação e clonagem;

Amplificação gênica in vitro (PCR-Reação em cadeia da polimerase);

Biblioteca genômica e de cDNA;

Tecnologia CRISPR-Cas;

Sequenciamento de DNA Sanger e sua evolução;

8. Introdução aos estudos aplicados de Engenharia genética em microrganismos, plantas e animais;

9. Ensino de Biologia Molecular;

Didática de abordagem dos conteúdos;

Objetos de aprendizagem em Biologia Molecular;

Estratégias de ensino em Biologia Molecular.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina consiste em aulas expositivas teóricas e práticas pautadas em livros, textos didáticos e acadêmicos as quais serão desenvolvidas, respectivamente, em sala de aula e em laboratório. Atividades práticas no laboratório de Biologia abordando os seguintes temas relacionados com a Biologia Molecular. Para a Prática como Componente Curricular (PCC) apresentação de seminários e confecção de modelos didáticos pelos alunos orientados pelo professor. Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório Integrado de Biologia e Química;

AValiação

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas (provas), trabalhos extra sala de aula, relatórios das aulas práticas, seminários e dinâmicas em sala.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALBERTS, B. et al. Biologia molecular da célula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- LODISH, H. et al. Biologia celular e molecular. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALBERTS, B. et al. Fundamentos de Biologia Celular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- LIPAY, M. V.N.; BIANCO, B.; SILVA, A.M.; RIBEIRO NETO, L.M. Biologia Molecular - Métodos e Interpretação. 1. ed. Rio de Janeiro: ROCA, 2015.
- GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; CARROLL, S.B.; DOEBLEY, J.. Introdução à Genética. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
- JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
- SNUSTAD, P.; SIMMONS, M. Fundamentos de Genética. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

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: ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE OBSERVAÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL		
Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.28	100h	5
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	5º	31.400.18; 31.400.73
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	60h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	100h / 0h

EMENTA

A formação de professores e a prática de ensino. A práxis docente, no ensino de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental. Observação de aulas em escolas de Ensino Fundamental, para efeito de análise de aspectos didático-pedagógicos e metodológicos da prática educativa. As dimensões dos processos de ensino-aprendizagem e a relação teoria/prática no cotidiano escolar. Diagnóstico da escola-campo, no que se refere à estrutura, organização e funcionamento organizacional. Reflexão sobre o espaço educativo e os desafios que permeiam o Ensino de Ciências. Elaboração de Projeto de Intervenção Pedagógica. Elaboração de Relatório Final de Estágio Supervisionado.

OBJETIVOS

- Conhecer a dinâmica dos processos didático-pedagógicos e metodológicos do Ensino de Ciências, em escolas de Ensino Fundamental, visando à preparação para o exercício do magistério;
- Observar aspectos estruturais e de funcionamento organizacional da escola-campo, com vistas à compreensão da realidade escolar;
- Elaborar Projeto de Intervenção Pedagógica, apontando alternativas de soluções para a superação/mitigação de fragilidades e/ou problemas relacionados aos processos de ensino-aprendizagem observados na escola-campo;
- Elaborar Relatório Final de Estágio Supervisionado, com registros e análises das observações realizadas na escola-campo;
- Socializar, através de relatos verbais e escritos, as experiências vivenciadas na escola-campo.

PROGRAMA

1. Orientações gerais sobre o Estágio de Observação no Ensino Fundamental;
2. Estágio Supervisionado e a formação de professores de Ciências, à luz dos dispositivos legais e regulamentadores nacionais;
3. A formação da identidade docente por meio do Estágio Supervisionado;

4. A articulação Universidade/Escola como instâncias formadoras;
5. A prática docente, em Ciências, nos anos finais do Ensino Fundamental;
6. Experienciando o Estágio de Observação no Ensino Fundamental: espaço de socialização e diálogos permanentes entre professor orientador, professor supervisor e estagiários;
7. Produção escrita: elaboração do Projeto de Intervenção Pedagógica e do Relatório Final de Estágio em uma perspectiva crítico-reflexiva.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

- Exposições dialogadas com uso de recursos multimídia;
- Estudos dirigidos;
- Leitura reflexiva e produção textual;
- Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários, por meio de seminários, painéis e debates em sala de aula;
- Observações de aulas na escola-campo;
- Elaboração de Projeto de Intervenção Pedagógica, para a escola-campo, e respectiva apresentação em plenária (sala de aula);
- Visitas periódicas à escola-campo, para observação de aspectos gerais de estrutura e funcionamento do espaço escolar e da dinâmica em sala de aula;
- Análise e sistematização dos dados levantados na escola-campo;
- Orientação gradativa quanto à elaboração do Relatório Final de Estágio Supervisionado;
- Acompanhamento sistemático e permanente das atividades realizadas na escola-campo, para efeito de compreensão da realidade escolar.

RECURSOS

- Livros e textos de apoio;
- Dispositivos regulamentadores do Estágio Supervisionado nas Licenciaturas do IFCE;
- Instrumentais do Estágio Supervisionado;
- Diário de Campo do estagiário;
- Relatórios Parciais e Final do Estágio Supervisionado;
- Quadro branco, pincel e apagador;
- Projetor multimídia;
- Laboratório de informática.

AValiação

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

A avaliação da aprendizagem levará em conta aspectos quantitativos e qualitativos e se processará em função do nível de envolvimento dos estagiários nas atividades propostas (tanto no IFCE como na escola-campo), valorizando a capacidade de iniciativa, a responsabilidade, o protagonismo e a autonomia.

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 2019.

PICONEZ, Stela C. Bertholo (coord.). A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas: Papirus, 2015.

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

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 317 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRÉ, Marli (org.). O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. 12. ed. São Paulo: Papirus, 2013. 143 p.

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

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

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

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

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.80	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	5º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
60h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	20h	80h / 0h

EMENTA

A produção do currículo na história. O currículo como campo de estudo e de investigação. As teorias curriculares tradicionais, críticas e pós-críticas. Concepções contemporâneas de Currículo. O cotidiano da escola e seus currículos: práticas discursivas, cultura escolar, identidade e diversidade. Currículo e saberes profissionais. Contribuições da pesquisa sobre currículo para a formação de educadores. A materialização das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, BNCC e Leis 10.639/2003 e 11.645/2011 no Currículo Escolar.

OBJETIVOS

Compreender o currículo como campo de estudo e investigação a partir do entendimento da produção histórica do currículo em suas teorias tradicionais, críticas, pós-críticas e contemporâneas, evidenciando as reformas curriculares e os documentos oficiais no cotidiano das escolas e as contribuições da pesquisa sobre currículo para a formação de educadores.

PROGRAMA

1. As teorias e políticas curriculares:
 - 1.1 Conceituação e definição de currículo;
 - 1.2 Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas;
 - 1.3 Os documentos oficiais e os cotidianos escolares;
2. A importância do currículo no trato com a diferença:
 - 2.1 Currículo, globalização e diversidade cultural;
 - 2.2 Lei 10.639/2003 e Lei 11.645/2008;
 - 2.3 Diferenças tratadas no currículo;
 - 2.4 Currículo Intercultural;
 - 2.5 Currículo, Gênero e Sexualidade;
 - 2.6 Currículo e as necessidades educacionais especiais;
 - 2.7 Currículo e as discussões étnico-raciais e indígenas.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Resolução de listas de exercícios;
- Leitura coletiva e individual com atividades direcionadas;
- Textos de fundamentação teórica;
- Trabalho em grupo e individual;
- Atividade de pesquisa;
- Dinâmicas envolvendo o conteúdo estudado;
- Produções textuais;
- Atividades de reflexão e escrita;
- Aula de campo;
- Seminários temáticos.

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores (Didática e História da Educação) e posteriores (Estágios), bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

Prática como Componente Curricular: visita 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.

RECURSOS

- Serão utilizados os seguintes materiais:
- Material didático-pedagógico (quadro branco, pincel e apagador).
- Recursos audiovisuais (computador com projetor e/ou lousa digital).

AValiação

1. Processual e contínua por meio de exercícios, textos dissertativo, leitura e análise crítica, resumos, resenhas e painéis;
2. Participação e envolvimento;
3. Avaliação escrita no final da disciplina; Apresentação de seminários temáticos;
4. Pesquisas sobre organização de currículos prescritos em instituições educacionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

APPLE, M. Ideologia e currículo. Porto Alegre: Artmed, 2003.

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

SAVIANI, N. Saber escolar, currículo e didática: problemas da unidade conteúdo/ método no processo pedagógico. Campinas: Autores Associados, 2018.

SILVA, T. T. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed.; 12 reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARCIA, R.L.; MOREIRA, A.F. (Orgs). Currículo na contemporaneidade: incertezas e desafios. São Paulo: Cortez, 2003.

MICHALISZYN, M. S. Relações étnico-raciais para o ensino da identidade e diversidade cultural brasileira. Curitiba: Intersaberes, 2014.

MOREIRA, A. F. B. Currículos e programas no Brasil. Campinas, SP: Papirus, 2004.

PEREIRA, M. C. (org.). Políticas educacionais e (re)significações do currículo. Campinas: Alínea, 2006.

REGO, T. C. (org.). Currículo e Política Educacional. Petrópolis: Vozes, 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: ECOLOGIA DE POPULAÇÕES

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.26	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	5º	31.400.10
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
60h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
20h	0h	80h / 0h

EMENTA

Introdução ao estudo da Ecologia. Base evolutiva da Ecologia. Condições físicas, disponibilidade de recursos, limites de tolerância e adaptação. Fluxo de energia e ciclagem da matéria nos ecossistemas. Histórias de vida e dinâmica populacional. De populações a comunidades: metapopulações e interações ecológicas. Estratégias de ensino de Ecologia de Populações.

OBJETIVOS

- Propiciar conhecimento sobre a importância da ecologia como uma ciência integradora e interdisciplinar, bem como a sua aplicabilidade como ferramenta na compreensão e na interpretação de dados e simulações em condições naturais;
- Aplicar métodos de estudo em ecologia em seus diversos aspectos, incluindo escolha das questões a serem pesquisadas e a escala considerada;
- Conceituar os diferentes compartimentos ecológicos e entender sua relação e complexidade com base nos níveis hierárquicos estabelecidos pela energia circulante.
- Identificar os principais fatores que condicionam a existência de indivíduos.
- Relacionar condicionantes ambientais e dinâmica das populações, reconhecendo os principais aspectos que influenciam a organização populacional;
- Reconhecer as relações ecológicas como modeladoras do equilíbrio na natureza;
- Trabalhar métodos e técnicas para o ensino de Ecologia de Populações.

PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA ECOLOGIA

Definições

Histórico da ecologia

Subdivisões da ecologia

Níveis de organização (de organismo a biosfera)

2. BASE EVOLUTIVA DA ECOLOGIA

Evolução por seleção natural

Evolução em nível intraespecífico

A ecologia da especiação

3. CONDIÇÕES FÍSICAS, DISPONIBILIDADE DE RECURSOS, LIMITES DE TOLERÂNCIA E ADAPTAÇÃO

Condições ambientais

Recursos

Conceito de nicho

Tolerâncias

4. FLUXOS DE ENERGIA E CICLAGEM DA MATÉRIA NOS ECOSISTEMAS

Ecossistemas

Ecologia trófica, produtividade primária e secundária

Pirâmides Ecológicas

Ciclos biogeoquímicos

5. HISTÓRIA DE VIDA E DINÂMICA POPULACIONAL

Padrões na história de vida

Adaptações das formas de vida

Dinâmica populacional

Tabelas de vida

Dispersão e migração

6. DE POPULAÇÕES A COMUNIDADES

Dinâmica de metapopulações

Relações Ecológicas Intraespecífica e Interespecífica

7. ENSINO DE ECOLOGIA DE POPULAÇÕES: MÉTODOS, TÉCNICAS E ESTRATÉGIAS

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;
- Discussão de estudos de caso e/ou artigos científicos;
- Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;
- Atividades de Campo e Visitas técnicas em Unidades de Conservação (Parques Nacionais e/ou Estaduais, Áreas de Preservação Ambiental, Áreas de Preservação Permanente) e outros locais, para estudo, através de observação, pesquisa, coleta e análise de dados ecológicos. Tais atividades poderão ser realizadas conjuntamente com outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso;
- Os dados coletados em campo serão analisados, como atividade prática, nos Laboratórios de Biodiversidade e/ou de Informática;

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como no diálogo com outros componentes curriculares (e.g. Botânica de Fanerógamas, Fisiologia Vegetal, Zoologia de Invertebrados, Zoologia dos

Vertebrados, Ecologia Regional) e outras áreas do conhecimento (e.g. Bioestatística, Matemática para Ciências Biológicas).

RECURSOS

- Material didático (livros-texto, e-books, textos, artigos científicos);
- Quadro, Pincel;
- Computador;
- Projetor Multimídia;
- Softwares para análises de dados ecológicos (R, Past, SPSS, Bioestat, FITOPAC, PC-Ord e ASL).

AVALIAÇÃO

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

- A Prática como Componente Curricular (PCC) será exercitada e avaliada a partir da preparação de relatórios de atividades práticas (laboratório e campo), bem como através da preparação e apresentação de seminários;
- Provas teóricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas. 4ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. Ecologia Vegetal. 2ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em ecologia. 3ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMPOS, R. et al. Práticas em ecologia: incentivando a aprendizagem ativa. Ribeirão Preto: Holos, 2012.

GOTELLI, N. J.; ELLISON, A. M. Princípios de estatística em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ODUM, E.; BARRET, G. Fundamentos de ecologia. 5ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

PRIMACK, R.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: Editora Rodrigues, 2001.

VANDERMEER, J. H; GOLDBERG, D. E. Population ecology: First principles. Princeton: Princeton University Press, 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: FISIOLOGIA VEGETAL

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.37	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	5º	31.400.20
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	20h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
20h	0h	80h / 0h

EMENTA

Introdução à Fisiologia Vegetal. Estrutura e função da célula, dos tecidos e dos órgãos da planta. Relações hídricas. Nutrição mineral. Fotossíntese e fotorrespiração. Respiração. Transporte de solutos orgânicos. Reguladores do crescimento. Germinação e crescimento. Fotomorfogênese. Ecofisiologia. Ensino de Fisiologia Vegetal.

OBJETIVOS

- Compreender os mecanismos de funcionamento dos vegetais, em nível celular e de organismo;
- Caracterizar conceitos funcionais metabólicos e de crescimento e desenvolvimento vegetais, diferenciando-os;
- Correlacionar aspectos fisiológicos e ecológicos dos vegetais, buscando entender os diferentes padrões de distribuição das plantas nos ecossistemas;
- Conhecer, com base nos diferentes mecanismos fisiológicos, a importância dos vegetais para a humanidade, considerando aspectos agrônômicos e ecológicos.
- Trabalhar métodos e técnicas para o ensino de Fisiologia Vegetal.

PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO À FISIOLOGIA VEGETAL

- 1.1 As plantas e sua importância para a humanidade.
- 1.2 Conceito de Fisiologia Vegetal.
- 1.3 O meio ambiente e a hereditariedade em relação ao crescimento das plantas.

2. ESTRUTURA E FUNÇÃO DA CÉLULA, DOS TECIDOS E DOS ÓRGÃOS DA PLANTA

- 2.1 Estrutura da célula.
- 2.2 Estrutura e função da raiz, do caule e da folha.

3. RELAÇÕES HÍDRICAS

- 3.1 Estrutura e propriedades da água.
- 3.2 Soluções, coloides, difusão e osmose.

3.3 Conceito de potencial hídrico e de seus componentes.

3.4 Água no solo.

3.5 Absorção, condução e perda de água pelas plantas.

4. NUTRIÇÃO MINERAL

4.1 O solo como fornecedor de nutrientes.

4.2 Conceito e função dos elementos essenciais, de macro e micronutrientes.

4.3 Fixação e assimilação de nitrogênio.

5. FOTOSÍNTESE 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 C3 e C4 e CAM.

5.6 Fotorrespiração.

5.7 Fisiologia comparada das plantas C3, C4 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.

8. REGULADORES DO CRESCIMENTO

8.1 Conceito de hormônios e de reguladores de crescimento.

8.2 Aplicação, ocorrência, transporte, papel fisiológico e mecanismo de ação dos fitormônios.

9. GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

9.1 Germinação e dormência das sementes.

9.2 Desenvolvimento da plântula.

10. FOTOMORFOGÊNESE

10.1 Efeitos da luz no desenvolvimento vegetal.

10.2 Espectros de absorção e de ação.

10.3 Fitocromo.

10.4 Respostas fisiológicas controladas pelo fitocromo.

11. ECOFISIOLOGIA

12. ENSINO DE FISILOGIA VEGETAL

12.1 Objetos de aprendizagem.

12.2. Didática de abordagem da Fisiologia Vegetal.

12.3 Estratégias de ensino em Fisiologia Vegetal.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;
- Leitura e discussão de artigos científicos;
- Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;
- Atividades práticas;
- Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como no diálogo com outros componentes curriculares (e.g. Botânica de Fanerógamas, Bioquímica, Ecologia de Populações, Ecologia Regional) e outras áreas do conhecimento (e.g. Química Orgânica).

RECURSOS

- Material didático (e-books, textos, apostilas);
- Quadro, Pincel;
- Computador;
- Software de análise estatística de dados (R, Past, SPSS, Bioestat);
- Projetor Multimídia;
- Laboratório;
- Microscópios ópticos, Estereomicroscópios;
- Reagentes, vidrarias.

AValiação

- As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão:
 1. Participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
 2. Avaliações escritas.
 3. Seminários.
 4. Desenvolvimento de mapas mentais/PBL.
 5. Relatório técnico de aula.
- Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a aprovação deste na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.
- A Prática como Componente Curricular (PCC) será exercitada e avaliada a partir da preparação de relatórios de atividades práticas (laboratório e campo), bem como através da redação de um artigo científico e da apresentação, na forma de seminário, dos resultados da atividade prática de germinação;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MØLLER, I. M.; MURPHY, A. Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal. 6ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2017.

KERBAUY, G. Fisiologia vegetal. 6a Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. Fisiologia das Plantas. Tradução da 4a edição Norte-Americana. Cengage Learning, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. Ecologia Vegetal. 2ª Edição. Porto Alegre: Artmed. 2009.

LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal. São Carlos: RiMa. 2004.

FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. Germinação: do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed, 2004.

REICHARDT, K.; TIMM, L. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Manole: 2004. Disponível em

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520443866>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

PRADO, C. H. B. A.; CASALI, C. A. Fisiologia vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral. São Paulo: Manole, 2006.

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: ZOOLOGIA DOS CORDADOS

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.24	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	5º	31.400.19
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	20h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
20h	0h	80h / 0h

EMENTA

Introdução aos Cordados (Filo Chordata): Subfilos Urochordata e Cephalochordata. Subfilo Craniata ("Vertebrata"). Vertebrados não mandibulados ("Agnatha"): Clados Myxini (feiticeiras) e Petromyzontiformes (lampreias). Vertebrados mandibulados (Clado Gnathostomata). Peixes cartilaginosos (Clado Chondrichthyes): Holocephali (quimeras) e Elasmobranchii (tubarões e raias). Origem e radiação dos tetrápodes (Clado Tetrapoda). Anfíbios atuais (Clado Lissamphibia): incluindo os Clados Anura (sapos); Caudata (salamandras) e Gymnophiona (cecílias). Clado Amniota e Padrões de Fenestração Temporal: Anapsídeos, Sinapsídeos e Diapsídeos. Répteis não Aves (Clado Amniota: Diapsida). Clado Lepidosauria: Incluindo o Clado Sphenodonta (tuataras) e o Clado Squamata (Lagartos, cobras e anfisbenas). Clado Testudines (tartarugas, cágados e jabutis). Clado Crocodylomorpha (crocodilos, jacarés e gaviais). Dinossauros e a origem das aves (Clado Aves). Sinapsídeos (Clado Synapsida) e a origem dos mamíferos (Clado Mammalia). Origem do Homem. Tópicos de ensino, pesquisa e atividades de extensão em Zoologia dos Cordados.

OBJETIVOS

- Compreender conceitos básicos e princípios da Zoologia dos animais cordados e vertebrados, com especial atenção aos seus principais clados destacados no conteúdo programático dessa disciplina.
- Conhecer, identificar e caracterizar os padrões gerais de organização corporal, morfologia e fisiologia dos grupos de animais cordados e vertebrados abordados no conteúdo programático dessa disciplina.
- Compreender a classificação sistemática, as relações filogenéticas e a evolução dos principais clados de animais cordados e vertebrados abordados no conteúdo programático dessa disciplina.
- Estudar o desenvolvimento de estratégias voltadas para o ensino, pesquisa e atividades de extensão relacionadas aos grupos de animais cordados e vertebrados abordados no conteúdo programático dessa disciplina.

PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO AOS CORDADOS (FILO CHORDATA)

- Origem evolutiva; classificação sistemática e filogenia
- Forma do corpo e principais características dos cordados
- Subfilos Urochordata e Cephalochordata
- 2. SUBFILO CRANIATA (“VERTEBRATA”)
 - Origem evolutiva; classificação sistemática e filogenia
 - Forma do corpo e principais características dos vertebrados
- 3. VERTEBRADOS PRIMITIVOS
 - Vertebrados não mandibulados (“Agnatha”)
 - Clados Myxini (feiticeiras) e Petromyzontiformes (lampreias)
 - Grupos fósseis: conodontes e ostracodermos
- 4. ORIGEM DAS MANDÍBULAS (CLADO GNATHOSTOMATA)
 - Origem evolutiva; classificação sistemática e filogenia
 - Forma do corpo e principais características
 - Placodermos, mandibulados primitivos
- 5. PEIXES CARTILAGINOSOS (CLADO CHONDRICHTHYES)
 - Características gerais e formas primitivas
 - Clados Holocephali (quimeras) e Elasmobranchii (tubarões e raias)
 - Acantódios (Clado Acanthodii) e a origem dos peixes ósseos
- 6. PEIXES ÓSSEOS (CLADO OSTEICHTHYES)
 - Origem evolutiva; classificação sistemática e filogenia
 - Forma do corpo e principais características
 - Clado Actinopterygii
 - Clado Sarcopterygii
- 7. ORIGEM E RADIAÇÃO DOS TETRÁPODES (CLADO TETRAPODA)
 - Origem evolutiva; classificação sistemática e filogenia
 - Forma do corpo e principais características
 - Osteolepiformes e Elpistostegidae
 - Acanthostega, Ichthyostega e outros clados de tetrápodes primitivos
- 8. ANFÍBIOS ATUAIS (CLADO LISSAMPHIBIA)
 - Origem evolutiva; classificação sistemática e filogenia
 - Forma do corpo e principais características
 - Clados Anura (sapos), Caudata (salamandras) e Gymnophiona (cecílias)
- 9. CLADO AMNIOTA
 - Origem evolutiva; classificação sistemática e filogenia
 - Forma do corpo e principais características
 - Padrões de fenestração temporal: Anapsídeos, Sinapsídeos e Diapsídeos
- 10. OS RÉPTEIS NÃO AVES (CLADO DIAPSIDA)
 - Os Diapsida das Eras Paleozóica e Mesozóica.

11. CLADO LEPIDOSAURIA

12. CLADO SPHENODONTA (tuataras)

13. CLADO SQUAMATA

Lagartos (“Lacertilia” parafilético), cobras (Clado Serpentes), anfisbenas (Clado Amphisbaenia) e mosassauros (Clado Mosasauroida)

14. CLADO TESTUDINES (tartarugas, cágados e jabutis)

15. DIAPSIDA CONTINUAÇÃO - CLADO ARCHOSAUIROMORPHA

Arcossauros basais

Clado Crurotarsi

16. CLADO CROCODYLOMORPHA (formas primitivas do Mesozóico e formas atuais de crocodilos, jacarés e gaviais)

Clado Ornithodira

Clado Pterosauria

Clado Dinosauria

Clados Ornithischia e Saurischia

Extinção e Origem das Aves

17. CLADO AVES

Classificação sistemática e filogenia

Forma do corpo e principais características

18. CLADO SYNAPSIDA E A ORIGEM DOS MAMÍFEROS (CLADO MAMMALIA)

Sinapsídeos não mamíferos

Classificação sistemática e filogenia dos mamíferos

Forma do corpo e principais características dos mamíferos

Origem do Homem

19. TÓPICOS DE ENSINO, PESQUISA E ATIVIDADES DE EXTENSÃO EM ZOOLOGIA DOS CORDADOS

Objetos de estudo em Zoologia dos Cordados

Didática e estratégias de ensino e divulgação científica em Zoologia dos Cordados

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas/dialógicas, pautadas principalmente na bibliografia informada abaixo e realizadas em sala de aula ou em outro espaço formal eventualmente requisitado para uma atividade diferenciada particular, como a exibição de documentários e filmes. Parte das aulas práticas compreenderão atividades nos laboratórios voltados para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, fazendo uso da Coleção Didática de Zoologia e dos equipamentos presentes especialmente no Laboratório de Biodiversidade. Outra parte será conduzida através de atividades de campo e visitas técnicas em Unidades de Conservação (Parques Nacionais e/ou Estaduais, Áreas de Preservação Ambiental, Áreas de Preservação Permanente) e outros locais, para estudo através de observação e/ou coleta de espécimes animais ou de seus produtos. Tais atividades poderão ser realizadas junto de outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso. Ao fim de cada aula prática, os alunos elaborarão

relatório sobre as atividades desenvolvidas, resumindo o conteúdo estudado e/ou respondendo a um questionário. As aulas teóricas e práticas serão ministradas majoritariamente de forma presencial, mas sem desconsiderar a possibilidade de cumprir até 20% da carga horária prevista para a disciplina por meio de atividades à distância, empregando os recursos de mídia necessários disponibilizados pelo campus Acopiara para tanto. Por sua vez, as práticas como componente curricular (PCC) ocorrerão na forma de seminários e elaboração de recursos didáticos (ex.: jogos, paródias, fanzines etc.) acompanhados de trabalho escrito.

RECURSOS

- Material didático (livros, textos e Coleção Didática de Zoologia);
- Quadro e Pincel;
- Computador;
- Projetor Multimídia;
- Laboratórios voltados para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e equipamentos neles disponibilizados;
- Instrumentos e equipamentos para atividades de campo.

AValiação

As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão: participação durante as aulas, lista de exercícios, trabalhos escritos e seminários, provas sobre os conteúdos teóricos e práticos e relatórios de aulas práticas (incluindo visitas técnicas). As atividades realizadas pelos alunos como PCC (seminários, elaboração de materiais didáticos, trabalhos escritos etc.) serão avaliados de acordo com os seguintes critérios: criatividade/originalidade, execução da atividade planejada, domínio do conteúdo disciplinar abordado, organização e desenvoltura durante a apresentação e arguição, entre outros. Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a aprovação deste na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BENEDITO, E. Biologia e Ecologia dos Vertebrados. 16. ed. São Paulo: Roca, 2015.
- KENNETH, K.V. Vertebrados – Anatomia Comparada, Função e Evolução. 7. ed. São Paulo: Roca, 2016.
- POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. A Vida dos Vertebrados. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ASTOLFI, J.P.; DEVELAY, M. A Didática das Ciências. Campinas: Papyrus, 2014.
- BARNES, R.D. et al. Os invertebrados – uma síntese. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- BRUSCA, R.C.; MOORE, W.; SHUSTER, S.M. Invertebrados. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
- HICKMAN JR., C.P. et al. Princípios Integrados de Zoologia. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
- MOORE, J. Uma Introdução aos Invertebrados. São Paulo: Santos Editora, 2003.

PAPAVERO, N. Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica. 2. ed. Editora Unesp. 2004.

SANTORI, R.T.; SANTOS, M.G. Ensino de Ciências e Biologia – Um manual para elaboração de coleções didáticas. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

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: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.43	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	5º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Definição de Libras, cultura e comunidade surda. Escuta Brasil. Batismo do sinal pessoal. Expressões faciais afetivas, e expressões faciais específicas: interrogativas, exclamativas, negativas e afirmativas. Homonímia e Polissemia. Quantidade, número cardinal e ordinal. Valores (monetários). Estruturas interrogativas. Uso do espaço e comparação. Classificadores para formas. Classificadores descritivos para objetivos. Localização Espacial e temporal. Advérbio de tempo. Famílias. Sinalário de Biologia e Ciências em Libras.

OBJETIVOS

- Apropriar-se dos subsídios teóricos e práticos que fundamente a atividade docente na área do surdo e da surdez e compreender as transformações educacionais;
- Compreender os princípios sócio-antropológicos e as novas perspectivas da educação relacionadas à comunidade surda;
- Capacitar-se na compreensão básica e expressão da Língua Brasileira de Sinais;
- Conhecer o sinalário referente aos conteúdos de Ciências, Biologia e Educação Ambiental;
- Elaborar um portfólio com conteúdo aprendido no semestre, na área de Biologia/Educação Ambiental, ressaltando pontos fortes e fracos do curso, refletindo sobre sua aprendizagem durante o curso e a utilidade dos conteúdos abordados.

PROGRAMA

1. Unidade 1: Conceituação de Língua de Sinais;
 - O que é cultura e comunidade surda?
 - Surdo quem é ele? O que é surdez?
 - Amparo legal da educação inclusiva;
 - Textos e contextos da educação inclusiva;
 - Noções de Linguística aplicada a LIBRAS.
2. Unidade 2: Compreensão e expressão de Sinais;
 - Posicionamento de mãos;

Alfabeto: Letras e números;
 Identificação, saudações, nomes e pronomes;
 Dias da Semana, Meses do Ano,
 Comandos, verbos, sentimentos, familiares, cores;
 Tipos de Frases, deficiências e nomenclatura de cursos.

3. Unidade 3: Sinalário em Libras na área de Ciências da Natureza

Conceitos de Biologia traduzidos para Libras
 Conceitos de Ciências: Corpo Humano traduzidos para Libras
 Conceitos de Educação Ambiental traduzidos para Libras
 Produção de Video Documentário em Libras articulando o conhecimento aprendido

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será realizada de forma expositiva e dialogada, em que se fará uso da língua de forma estrutural e de memorização de vocabulário. Será estimulada a realização de atividades práticas em sala e extrassala em associações, ONGs, escolas ou outros espaços que usem a Libras cotidianamente. Serão utilizados vídeos e tecnologias digitais que promovam o ensino de Libras. Além disto, a disciplina poderá contar com seminários, produção de Portfólio, documentários em vídeo, apresentações teatrais, bem como o uso de softwares e tecnologias digitais sobre os conteúdos aprendidos na disciplina.

RECURSOS

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

AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando 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. Desempenho cognitivo;
3. Criatividade e o uso de recursos diversificados.
4. O estudante poderá ser avaliado também mediante:
5. Realização de conversação entre alunos;
6. Execução de prova escrita;
7. Avaliação qualitativa de aulas práticas;
8. Seminários empregando a Libras;

9. Produção de Portfólio, documentários em vídeo, apresentações teatrais, bem como, de softwares ou tecnologias digitais que promovam o uso e a divulgação da LIBRAS.

Além disso, a frequência de 75% do total de horas-aula pelo aluno é quesito para a aprovação neste componente curricular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRITO, L. F. Por uma gramática de línguas sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; TEMOTEO, J. G.; MARTINS A. C. Dicionário da Língua de Sinais do Brasil: a Libras em suas mãos. São Paulo: Editora da USP (Edusp), 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GESSER, A. O Ouvinte e a Surdez : Sobre Ensinar e Aprender Libras. São Paulo: Editora Parábola, 2013.

QUADROS, R. M; KARNOPP, L. B. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SKLIAR, C. (Org.). A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 2015.

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: ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE REGÊNCIA NO ENSINO FUNDAMENTAL		
Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.85	100h	5
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	6º	31.400.28; 31.400.80
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	60h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	100h / 0h

EMENTA

Estágio de Regência, nos anos finais do Ensino Fundamental, no ensino de Ciências. A formação de docentes para o ensino de Ciências e os dilemas educacionais contemporâneos. Análise crítica de situações da prática docente na escola-campo. Atividades orientadas e supervisionadas, no contexto do ensino de Ciências, na escola-campo. Participação no planejamento, desenvolvimento e avaliação do processo ensino-aprendizagem no ensino de Ciências. Implementação de Projeto de Intervenção Pedagógica e elaboração do Relatório Final de Estágio Supervisionado.

OBJETIVOS

- Vivenciar a prática docente, por meio de atividades de regência, no ensino de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental.
- Refletir sobre o papel do(a) professor(a) de Ciências, na escola de Ensino Fundamental, e as relações educativas que se configuram no espaço escolar;
- Elaborar planos de aulas de Ciências, visando à regência em sala de aula;
- Desenvolver material didático, com vistas à melhoria do processo ensino-aprendizagem e a formação profissional dos professores na escola-campo;
- Implementar Projeto de Intervenção Pedagógica, objetivando à superação/mitigação de fragilidades e/ou problemas relacionados aos processos de ensino-aprendizagem observados na escola-campo;
- Elaborar Relatório Final de Estágio Supervisionado, com registros e análises das atividades de regência realizadas na escola-campo;
- Socializar, através de relatos verbais e escritos, as experiências vivenciadas na escola-campo.

PROGRAMA

1. Orientações gerais sobre o Estágio de Regência no Ensino Fundamental;
2. Estágio Supervisionado e a formação de professores de Ciências, à luz dos dispositivos legais e regulamentadores nacionais;
3. A formação da identidade docente por meio do Estágio Supervisionado;

4. A articulação Universidade/Escola como instâncias formadoras;
5. A prática docente, no ensino de Ciências, na educação básica;
6. Experienciando o Estágio Regência no Ensino Fundamental: espaço de socialização e diálogos permanentes entre professor orientador, professor supervisor e estagiários;
7. Estágio Supervisionado em escolas de Ensino Fundamental: planejamento, desenvolvimento e avaliação da aprendizagem;
8. Currículo dos anos finais do Ensino Fundamental e planejamento de ensino;
9. Desenvolvimento de material didático para o ensino de Ciências;
10. Produção escrita e iniciativa interventiva: sistematização dos resultados do Projeto de Intervenção Pedagógica e elaboração do Relatório Final de Estágio Supervisionado, em uma perspectiva crítico-reflexiva.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

- Exposições dialogadas com uso de recursos multimídia;
- Estudos dirigidos;
- Leitura reflexiva e produção textual;
- Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários, por meio de seminários, painéis e debates em sala de aula;
- Regências de aulas na escola-campo;
- Implementação de Projeto de Intervenção Pedagógica, na escola-campo, e respectiva apresentação dos resultados em plenária (sala de aula);
- Análise e sistematização dos dados levantados na escola-campo;
- Orientação gradativa quanto à elaboração do Relatório Final de Estágio Supervisionado.

RECURSOS

- Livros e textos de apoio;
- Dispositivos regulamentadores do Estágio Supervisionado nas Licenciaturas do IFCE;
- Instrumentais do Estágio Supervisionado;
- Diário de Campo do estagiário;
- Relatórios Parciais e Final do Estágio Supervisionado;
- Quadro branco, pincel e apagador;
- Projetor multimídia;
- Laboratório de informática.

AValiação

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

A avaliação da aprendizagem levará em conta aspectos quantitativos e qualitativos e se processará em função do nível de envolvimento dos estagiários nas atividades propostas (tanto no IFCE como

na escola-campo), valorizando a capacidade de iniciativa, a responsabilidade, o protagonismo e a autonomia.

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 2019.

PICONEZ, Stela C. Bertholo (coord.). A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas: Papirus, 2015.

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

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 317 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRÉ, Marli (org.). O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. 12. ed. São Paulo: Papirus, 2013. 143 p.

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

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

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

VEIGA, Ilma Passos Alencastro; SILVA, Edileuza Fernandes da Silva (orgs.). A escola mudou. Que mude a formação de professores! 1. ed. Campinas, SP: Papirus, 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: ECOLOGIA DE COMUNIDADES E CONSERVAÇÃO

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.31	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	6º	31.400.26
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
60h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
20h	0h	80h / 0h

EMENTA

Estruturação das comunidades. Condições, recursos em comunidades do mundo. Riqueza de espécies. Conservação. Estratégias de ensino de Ecologia de Comunidades e Conservação.

OBJETIVOS

- Definir os conceitos de comunidades biológicas e ecossistemas;
- Identificar os principais atributos estruturais e funcionais que descrevem as comunidades biológicas;
- Entender a importância dos aspectos climáticos na estruturação de comunidades;
- Compreender as dinâmicas que influenciam na estrutura das comunidades e na sua conservação;
- Conhecer os efeitos das perturbações na estruturação das comunidades e na perda da biodiversidade;
- Utilizar os conhecimentos em ecologia como ferramenta para o entendimento dos padrões de biodiversidade mundial
- Associar o estudo de ecologia de comunidades e ecossistemas à conservação dos recursos naturais.
- Aplicar métodos de estudo em ecologia em seus diversos aspectos, incluindo escolha das questões a serem pesquisadas e a escala considerada.
- Trabalhar métodos e técnicas para o ensino de Ecologia de Comunidades e Conservação.

PROGRAMA

1. ESTRUTURAÇÃO DAS COMUNIDADES

Classificação de comunidades

Problemas de delimitação de comunidades

Atributos de comunidades biológicas: composição, riqueza, abundância, constância, frequência, equitabilidade, dominância, diversidade

Nicho ecológico e a estrutura das comunidades

A influência da competição sobre a estrutura das comunidades

Efeitos da predação sobre a estrutura das comunidades

2. CONDIÇÕES, RECURSOS E COMUNIDADES DO MUNDO

Padrões geográficos em escalas grande e pequena.

Padrões temporais em condições e recursos.

Biomassas terrestres.

Ambientes aquáticos.

3. RIQUEZA DE ESPÉCIES E DIVERSIDADE

Definição de riqueza de espécies.

Fatores espaciais que influenciam a riqueza de espécies.

Fatores temporais que influenciam a riqueza de espécies.

Sucessão ecológica.

Gradientes de riqueza de espécies.

Avaliação dos padrões de riqueza de espécies.

4. CONSERVAÇÃO

Biodiversidade: Níveis de ameaça e estratégias de conservação in situ e ex situ

Biogeografia de ilhas e desenho de áreas protegidas

Sistema Nacional de Unidades de Conservação

Racismo ambiental e a importância das comunidades tradicionais indígenas e quilombolas para a conservação da biodiversidade.

5. ENSINO DE ECOLOGIA DE COMUNIDADES E CONSERVAÇÃO: MÉTODOS, TÉCNICAS E ESTRATÉGIAS.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;
- Discussão de estudos de caso e/ou artigos científicos;
- Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;
- Atividades de Campo e Visitas técnicas em Unidades de Conservação (Parques Nacionais e/ou Estaduais, Áreas de Preservação Ambiental, Áreas de Preservação Permanente) e outros locais, para estudo, através de observação, pesquisa, coleta e análise de dados ecológicos. Tais atividades poderão ser realizadas conjuntamente com outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso.

Os dados coletados em campo serão analisados, como atividade prática, nos Laboratórios de Biodiversidade e/ou de Informática.

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como no diálogo com outros componentes curriculares (e.g. Botânica de Fanerógamas, Fisiologia Vegetal, Zoologia de Invertebrados, Zoologia dos Vertebrados, Ecologia de Populações, Ecologia Regional) e outras áreas do conhecimento (e.g. Bioestatística, Matemática para Ciências Biológicas).

RECURSOS

- Material didático (livros-texto, e-books, textos, artigos científicos);
- Quadro, Pincel;
- Computador;
- Projetor Multimídia;
- Softwares para análises de dados ecológicos (R, SPSS, Past, Bioestat, FITOPAC, PC-Ord e ASL).

AVALIAÇÃO

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

A Prática como Componente curricular (PCC) será exercitada e avaliada a partir da preparação e apresentação, por parte dos discentes, de relatórios de aulas práticas (laboratório e campo) e de seminários;

Provas teóricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas. 4ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2007.

PRIMACK, R.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: Editora Rodrigues, 2001.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em ecologia. 3ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, J. Biogeografia. 2ª Edição. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.

COX, C.B; MOORE, P.D. Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. Ecologia Vegetal. 2ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ODUM, E.; BARRET, G. Fundamentos de ecologia. 5ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

RICKLEFS, R. E.; RELYEA, R. A Economia da natureza. 7ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

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: PALEONTOLOGIA

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.32	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	6º	31.400.13;31.400.14
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	20h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
20h	0h	80h / 0h

EMENTA

Introdução às Geociências. Origem, estrutura e dinâmica da Terra. Rochas e minerais. Tempo Geológico. Paleontologia histórica, conceitos básicos e métodos. Tafonomia e processos de fossilização. Uso estratigráfico dos fósseis. Icnofósseis. Paleoecologia, Paleogeografia e Paleobiogeografia. Evolução biológica e extinções. Noções básicas de Micropaleontologia, Paleobotânica e Paleozoologia. Paleontologia no Brasil: histórico, legislação e principais jazigos fossilíferos. História evolutiva da vida. Ensino de Paleontologia e Geociências.

OBJETIVOS

Compreender conceitos básicos e princípios das Geociências, em especial, da Paleontologia e de suas subdivisões, e conhecer a história evolutiva da vida a partir do registro fóssil, além de avaliar e desenvolver estratégias voltadas para o ensino de Paleontologia e Geociências.

PROGRAMA

1. Introdução às Geociências:

Sistema Solar; Origem, estrutura e dinâmica interna da Terra;
Tectônica de Placas;
Tempo geológico;
Minerais e rochas;
Dinâmica externa da Terra, ciclo das rochas e pedogênese.

2. Paleontologia básica:

Histórico, conceitos básicos e métodos;
Tafonomia e processos de fossilização;
Uso estratigráfico dos fósseis;
Icnofósseis;
Paleoecologia;
Paleogeografia e Biogeografia;

Evolução biológica e extinções;
 Noções básicas de Micropaleontologia, Paleobotânica e Paleozoologia;
 Paleontologia no Brasil: histórico, legislação e principais jazigos fossilíferos;
 História evolutiva da vida.

3. Ensino de Paleontologia e Geociências:

Objetos de aprendizagem em Paleontologia e Geociências;
 Didática e estratégias de ensino e divulgação científica em Paleontologia e Geociências.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas/dialógicas, pautadas principalmente na bibliografia informada abaixo e realizadas em sala de aula ou em outro espaço formal eventualmente requisitado para uma atividade diferenciada particular, como a exibição de documentários e filmes. Parte das aulas práticas compreenderão atividades nos laboratórios voltados para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, fazendo uso da Coleção Didática de Paleontologia e dos equipamentos presentes especialmente no Laboratório de Biodiversidade. Outra parte será conduzida através de atividades de campo e visitas técnicas em sítios fossilíferos e outros locais, para estudo através de observação de feições geológicas e coleta de espécimes fósseis. Tais atividades poderão ser realizadas junto de outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso. Ao fim de cada aula prática, os alunos elaborarão relatório sobre as atividades desenvolvidas, resumindo o conteúdo estudado e/ou respondendo a um questionário. As aulas teóricas e práticas serão ministradas majoritariamente de forma presencial, mas sem desconsiderar a possibilidade de cumprir até 20% da carga horária prevista para a disciplina por meio de atividades à distância, empregando os recursos de mídia necessários disponibilizados pelo campus Acopiara para tanto. Por sua vez, as práticas como componente curricular (PCC) ocorrerão na forma de seminários e elaboração de recursos didáticos (ex.: jogos, paródias, fanzines etc.) acompanhados de trabalho escrito.

RECURSOS

- Material didático (livros, textos e Coleção Didática de Paleontologia);
- Quadro e Pincel;
- Computador;
- Projetor Multimídia;
- Laboratórios voltados para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e equipamentos neles disponibilizados;
- Instrumentos e equipamentos para atividades de campo.

AValiação

As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão: participação durante as aulas, lista de exercícios, trabalhos escritos e seminários, provas sobre os conteúdos teóricos e práticos e relatórios de aulas práticas (incluindo visitas técnicas). As atividades realizadas pelos alunos como PCC (seminários, elaboração de materiais didáticos, trabalhos escritos, etc.) serão avaliados de acordo com os seguintes critérios: criatividade/originalidade, execução da atividade planejada, domínio do conteúdo disciplinar abordado, organização e desenvoltura durante a apresentação e arguição, entre outros. Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a aprovação deste na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BENTON, M.J. Paleontologia de Vertebrados. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

CARVALHO, I.S. Paleontologia: Conceitos e Métodos. Vol. 1. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

POMEROL, C. et al. Princípios de Geologia – técnicas, modelos e teorias. 14. ed. Bookman, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAGÃO, M.J. História da Terra. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.

ASTOLFI, J.P.; DEVELAY, M. A Didática das Ciências. Campinas: Papirus, 2014.

CARVALHO, I.S. Paleontologia: Microfósseis e Paleoinvertebrados. Vol. 2. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

CARVALHO, I.S. Paleontologia: Paleovertebrados e Paleobotânica. Vol. 3. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

FUTUYMA, D. Biologia Evolutiva. 3. ed. Rio Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 2009.

KARDONG, K.V. Vertebrados – Anatomia Comparada, Função e Evolução. 7. ed. São Paulo: Roca, 2016.

SANTORI, R.T.; SANTOS, M.G. Ensino de Ciências e Biologia – Um manual para elaboração de coleções didáticas. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

SILVA, N.M.; TANDRA, R.M.S. Geologia e pedologia. Curitiba: InterSaberes, 2017.

SOARES, M.B. A paleontologia na sala de aula. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Paleontologia, 2015.

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	Carga Horária Total	Créditos
31.400.30	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	6º	31.400.24
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
70h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
10h	0h	80h / 0h

EMENTA

Princípios básicos de Fisiologia. Adaptações fisiológicas e padrões gerais entre grupos de animais. Respiração e circulação. Nutrição, metabolismo energético e efeitos da temperatura. Regulação osmótica e excreção. Informação e sentidos, movimento, controle e regulação nervosa e humoral.

OBJETIVOS

- Identificar os conceitos e mecanismos fisiológicos;
- Reconhecer mecanismos adaptativos encontrado nos animais, com ênfase nos aspectos comparativos.
- Traçar um panorama evolutivo quanto aos padrões fisiológicos de adaptação;
- Compreender os processos fisiológicos dos órgãos e sistemas dos organismos animais, seus mecanismos de regulação interna e adaptação ao meio ambiente, com ênfase nos aspectos comparativos;

PROGRAMA

1. FUNDAMENTOS DA FISIOLOGIA ANIMAL
 - 1.1 Meio interno e homeostase
 - 1.2 Moléculas, células e transporte de solutos
2. TRANSPORTE, OXIGÊNIO E DIÓXIDO DE CARBONO
 - 2.1 Respiração
 - 2.2 Sangue
 - 2.3 Circulação
3. ALIMENTO E ENERGIA
 - 3.1 Alimento e combustível
 - 3.2 Metabolismo energético
4. TEMPERATURA

3.1 Efeitos da temperatura

3.2 Regulação da temperatura

5. REGULAÇÃO OSMÓTICA

4.1 Água

4.2 Sais minerais

4.3 Excreção

6. MOVIMENTO, INFORMAÇÃO E INTEGRAÇÃO

5.1 Movimento, músculo e biomecânica

5.2 Controle e integração

5.3 Informação e sentidos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese. As atividades práticas serão realizadas no laboratório de Biologia, com produção de relatórios pelos estudantes. As atividades de Práticas como Componente Curricular (PCC) serão elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos, e confecção de modelos didáticos pelos alunos orientados pelo professor. As atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como no diálogo com outros componentes curriculares.

RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos);
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia (apresentação de slides, reprodução de vídeos e modelos digitais);
- Laboratório.

AVALIAÇÃO

- Provas;
- Apresentação de Trabalhos individuais e em grupo;
- Lista de exercício dirigido;
- Relatórios de prática;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SCHMIDT-NIELSEN, Knut. Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente. 5. ed. São Paulo:

MOYES, Christopher; SCHULTE, Patrícia. Princípios de fisiologia animal. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. (0ex.)

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

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: GENÉTICA

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.29	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	6º	31.400.3
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
50h	10h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
20h	0h	80h / 0h

EMENTA

Introdução a genética; bases citológicas da herança; genética mendeliana; extensões da genética mendeliana, mapeamento cromossômico em eucariontes; determinação do sexo e cromossomos sexuais; mutações cromossômicas; herança extranuclear. Atividades aplicadas ao Ensino de Genética.

OBJETIVOS

Possibilitar aos estudantes conhecer os conceitos básicos relacionados aos padrões de herança cromossômica e extracromossômica, correlacionando os conteúdos com outras áreas das ciências biológicas e da saúde.

PROGRAMA

1. Introdução aos estudos de genética.
2. Herança mendeliana monofatorial.
3. Herança mendeliana de dois ou mais pares de alelos.
4. Interação gênica (Alélica e Não-Alélica) e alelismo múltiplo.
5. Probabilidade e teste de proporções genéticas.
6. Determinação do sexo e herança relacionada ao sexo.
7. Ligação gênica e mapas cromossômicos.
8. Alterações cromossômicas estruturais e numéricas.
9. Herança citoplasmática.
10. Ensino de genética

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina consiste em aulas expositivas teóricas e práticas pautadas em livros, textos didáticos e acadêmicos as quais serão desenvolvidas, respectivamente, em sala de aula e/ou em laboratório.

- Atividades práticas abordadas nos seguintes temas:
- Cruzamento teste;
- Sistema ABO;
- Alterações cromossômicas usando modelo experimental de *Allium cepa* L.
- Para a Prática como Componente Curricular (PCC) apresentação de seminários e confecção de modelos didáticos pelos alunos orientados pelo professor.
- Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.
- Buscará atribuir leitura de artigos científicos, em Português ou Inglês, sobre diferentes temas da Genética, como forma de imersão científica na área;
- Utilização de PBL (aprendizagem baseada em problemas) para estudos de caso, integrando os conhecimentos de genética na área da formação do discente.

RECURSOS

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

AValiação

As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão:

- Participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Avaliações escritas.
- Seminários.
- Desenvolvimento de mapas mentais/PBL.
- Relatório de aula.

Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a aprovação deste na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GRIFFITHS, Anthony J. F.; WESSLER, Susan R.; CARROLL, Sean B.; DOEBLEY, John. Introdução à Genética. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

MENCK, Carlos F. M.; SLUYS, Marie-Anne V.. Genética Molecular Básica - Dos Genes Aos Genomas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

NUSSBAUM, R. L.; McINNES, R. R.; WILLARD, H. F. Thompson & Thompson Genética Médica. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

SNUSTAD, Peter; SIMMONS, Michael. Fundamentos de Genética. 7. ed. Rio de Janeiro:

Guanabara Koogan, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DE ROBERTIS JR., E. M. F.; HIB, José. De Robertis: biologia celular e molecular. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 418p.

FARAH, Solange B.. DNA Segredos e Mistérios. 2. ed. São Paulo: Savier, 2007.

MENCK, Carlos F. M. Genética molecular básica: dos genes as genomas. Rio de Janeiro: associação Brasileira de Direitos Reprográficos, 2017. ISBN 978 85 277 3167 6.

REECE, Jane B. et al. Biologia de Campbell. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1442 p., il. color. ISBN 9788582712160.

VARGAS, Lúcia R. V.. Genética Humana. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543010991>> Acesso em: 22 mar. 2018

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: ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE OBSERVAÇÃO NO ENSINO MÉDIO		
Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.90	100h	5
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	7º	31.400.85
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	60h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	100h / 0h

EMENTA

A formação de professores e a prática de ensino. A práxis docente, no ensino de Biologia do Ensino Médio. Observação de aulas em escolas de Ensino Médio, para efeito de análise de aspectos didático- pedagógicos e metodológicos da prática educativa. As dimensões dos processos de ensino-aprendizagem e a relação teoria/prática no cotidiano escolar. Diagnóstico da escola-campo, no que se refere à estrutura, organização e funcionamento organizacional. Reflexão sobre o espaço educativo e os desafios que permeiam o Ensino de Biologia. Elaboração de Projeto de Intervenção Pedagógica. Elaboração de Relatório Final de Estágio Supervisionado.

OBJETIVOS

- Conhecer a dinâmica dos processos didático-pedagógicos e metodológicos do Ensino de Biologia, em escolas de Ensino Médio, visando à preparação para o exercício do magistério;
- Observar aspectos estruturais e de funcionamento organizacional da escola-campo, com vistas à compreensão da realidade escolar;
- Elaborar Projeto de Intervenção Pedagógica, apontando alternativas de soluções para a superação/mitigação de fragilidades e/ou problemas relacionados aos processos de ensino-aprendizagem observados na escola-campo;
- Elaborar Relatório Final de Estágio Supervisionado, com registros e análises das observações realizadas na escola-campo;
- Socializar, através de relatos verbais e escritos, as experiências vivenciadas na escola-campo.

PROGRAMA

1. Orientações gerais sobre o Estágio de Observação no Ensino Médio;
2. Estágio Supervisionado e a formação de professores de Biologia, à luz dos dispositivos legais e regulamentadores nacionais;
3. A formação da identidade docente por meio do Estágio Supervisionado;
4. A articulação Universidade/Escola como instâncias formadoras;

5. A prática docente, no ensino de Biologia, no Ensino Médio;
6. O currículo do Ensino Médio;
7. Experienciando o Estágio de Observação no Ensino Médio: espaço de socialização e diálogos permanentes entre professor orientador, professor supervisor e estagiários;
8. Produção escrita: elaboração do Projeto de Intervenção Pedagógica e do Relatório Final de Estágio em uma perspectiva crítico-reflexiva.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

- Exposições dialogadas com uso de recursos multimídia;
- Estudos dirigidos;
- Leitura reflexiva e produção textual;
- Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários, por meio de seminários, painéis e debates em sala de aula;
- Observações de aulas na escola-campo;
- Elaboração de Projeto de Intervenção Pedagógica, para a escola-campo, e respectiva apresentação em plenária (sala de aula);
- Visitas periódicas à escola-campo, para observação de aspectos gerais de estrutura e funcionamento do espaço escolar e da dinâmica em sala de aula;
- Análise e sistematização dos dados levantados na escola-campo;
- Orientação gradativa quanto à elaboração do Relatório Final de Estágio Supervisionado;
- Acompanhamento sistemático e permanente das atividades realizadas na escola-campo, para efeito de compreensão da realidade escolar.

RECURSOS

- Livros e textos de apoio;
- Dispositivos regulamentadores do Estágio Supervisionado nas Licenciaturas do IFCE;
- Instrumentais do Estágio Supervisionado;
- Diário de Campo do estagiário;
- Relatórios Parciais e Final do Estágio Supervisionado;
- Quadro branco, pincel e apagador;
- Projetor multimídia;
- Laboratório de informática.

AValiação

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

A avaliação da aprendizagem levará em conta aspectos quantitativos e qualitativos e se processará em função do nível de envolvimento dos estagiários nas atividades propostas (tanto no IFCE como na escola-campo), valorizando a capacidade de iniciativa, a responsabilidade, o protagonismo e a autonomia.

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 2019.

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. Ensino de biologia: história e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009. 215 p.

PICONEZ, Stela C. Bertholo (coord.). A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas: Papirus, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, Rubem. A Alegria de ensinar. 14. ed. Campinas: Papirus, 2011. E-book. (100 p.).

ALVES, Rubem. Conversas com quem gosta de ensinar: (+ qualidade total na educação). 14. ed. Campinas: Papirus, 2012. 128 p.

GODEFROID, Rodrigo Santiago. O ensino de biologia e o cotidiano - 2ª edição. InterSaberes. E- book. (162 p.).

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 317 p.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 325 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: PROJETO SOCIAL

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.91	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	7º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
0h	0h	80h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	80h / 0h

EMENTA

Cidadania, direitos humanos e responsabilidade social. Contexto sócio-político-econômico de construção das realidades nacional, regional e local. Problemas sociais e grupos vulneráveis. Movimentos sociais e o papel das ONGs como instâncias ligadas ao terceiro setor. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Inovação e negócios de impacto social. Planejamento, elaboração, gestão e avaliação de projetos sociais. Captação de recursos para projetos sociais.

OBJETIVOS

- Otimizar a capacidade crítica de compreensão das realidades socioeconômicas bem como instrumentalizar os discentes com ferramentas teóricas e práticas necessárias para o planejamento, elaboração, gestão e avaliação de projetos sociais com enfoque na promoção da cidadania, dos direitos humanos e da responsabilidade social, na melhoria dos indicadores socioeconômicos locais e da qualidade de vida dos cidadãos, em especial, de grupos vulneráveis locais, envolvidos direta ou indiretamente nos projetos.

PROGRAMA

1. UNIDADE I – CONTEXTUALIZAÇÃO

Cidadania, direitos humanos e responsabilidade social;
Contexto socio político-econômico de construção das realidades nacional, regional e local;
Problemas sociais e grupos vulneráveis;
Movimentos sociais;
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS);
Inovação e negócios de impacto social;

2. UNIDADE II – PLANEJAMENTO

Subsídios para o planejamento, elaboração, gestão e avaliação de projetos sociais;
Elaboração de um projeto social;

3. UNIDADE III – EXECUÇÃO

Participação das atividades de um projeto social;

4. UNIDADE IV – AVALIAÇÃO DO PROJETO

Organização dos documentos gerados na aplicação do projeto

Documentação das lições aprendidas durante a aplicação do projeto

Apresentação do relatório final do projeto social.

METODOLOGIA DE ENSINO

As atividades serão desenvolvidas individual e coletivamente, podendo ser utilizados os seguintes procedimentos:

- Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia;
- Leitura reflexiva de textos;
- Pesquisa de campo;
- Oficinas;
- Elaboração gradativa das etapas que compõem o projeto social;
- Participação em projeto social já existente;
- Gestão do projeto social elaborado pelos(as) discentes sob orientação do(a) docente;
- Socialização de experiências vivenciadas pelos(as) discentes, por meio de: seminários, painéis fotográficos, produções audiovisuais e/ou debates em sala de aula;
- Elaboração e apresentação do relatório final do projeto social.

RECURSOS

- Quadro branco;
- pinceis;
- computador;
- projetor multimídia (Data show);
- aparelho reproduzidor de som;
- textos em formato impresso e/ou digital;
- ambientes virtuais de aprendizagem;
- aplicativos
- jogos
- mapas;
- fotografias;
- vídeos;
- diário de campo.

AVALIAÇÃO

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

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Desempenho cognitivo.

- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Cumprimento de prazos, clareza e coerências na realização dos trabalhos desenvolvidos de forma remota;
- Grau de envolvimento do aluno nas atividades práticas.
- Compromisso com os objetivos do projeto e relacionamento interpessoal com o público externo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALONSO, Angela. As teorias dos movimentos sociais: um balanço do debate. Lua Nova: Revista de Cultura e Política, São Paulo, 76: 49-86, 2009. Periódico. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-64452009000100003&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 17 Apr. 2023.

COHEN, Ernesto. Avaliação de projetos sociais. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 318 p. ISBN 9878532610577.

PERSEGUINI, ALAYDE (Org.). Responsabilidade Social. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. ISBN: 9788543016672

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DIMENSTEIN, Gilberto. O cidadão de papel: a infância, a adolescência e os direitos humanos no Brasil. 24. ed. São Paulo: Ática, 2012. 165 p., il. ISBN 9788508161874

GIDO, Jack. Gestão de projetos. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 451 p., il. ISBN 9788522105557 (broch).

LEONARD, Annie; CONRAD, Ariane. A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011. 302 p. ISBN 9788537807286

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

YUNUS, Muhammad. Criando um negócio social: como iniciativas economicamente viáveis podem solucionar os grandes problemas da sociedade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 220 p. ISBN 9788535239140.

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 E ANATOMIA HUMANA

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.92	120h	6
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	7º	31.400.8
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
80h	10h	20h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
10h	0h	120h / 0h

EMENTA

Estrutura macroscópica e função do corpo humano, no estudo dos sistemas: nervoso, endócrino, circulatório, respiratório, digestório, renal, reprodutor e locomotor. Mecanismos de regulação, integração e homeostase. Patofisiologia das principais afecções humanas.

OBJETIVOS

- Identificar e compreender a estrutura e funcionamento dos órgãos do corpo humano de forma integrada e relacionando com estados de saúde e doença.

PROGRAMA

1. Introdução ao estudo da anatomia: história, escopo, objetivo e métodos;
2. Organização geral do corpo humano;
3. Estrutura e função do sistema nervoso central e periférico;
4. Órgãos sensoriais e percepção;
5. Ossos, juntas e articulações;
6. Músculos esqueléticos;
7. Controle muscular e regulação do movimento;
8. Estrutura e função das glândulas endócrinas;
9. Estrutura e função do coração;
10. Estrutura e função dos vasos sanguíneos e circulação sistêmica;
11. Estrutura e função das vias aéreas;
12. Estrutura e função dos pulmões;
13. Estrutura e função dos rins e vias da micção;

14. Balanço hidro-osmótico e regulação da pressão arterial;
15. Estrutura e função do tubo digestório e órgãos anexos;
16. Mecanismos e regulação da digestão, excreção, apetite e saciedade;
17. Regulação do metabolismo;
18. Estrutura e função dos órgãos reprodutores masculinos;
19. Estrutura e função dos órgãos reprodutores femininos;
20. Comportamento sexual;
21. Gestação, parto e lactação;
22. Fisiologia do envelhecimento.

METODOLOGIA DE ENSINO

O programa da disciplina será cumprido por meio de aulas teóricas, por método expositivo ou, eventualmente, metodologias ativas. Aulas práticas com modelos anatômicos serão realizadas a fim de melhor entender a estrutura do corpo humano e suas partes. Seminários e trabalhos escritos de integração serão realizados pelos estudantes, para o desenvolvimento de habilidades de pesquisa, redação acadêmica e apresentação oral, bem como para relacionar o conteúdo básico da disciplina com outros processos relevantes da natureza e sociedade.

RECURSOS

- Quadro branco e pincel;
- Equipamento audiovisual;
- Livros-texto;
- Livros complementares;
- Artigos científicos;
- Laboratório de fisiologia;
- Modelos anatômicos;
- Computadores e smartphones;
- Materiais didáticos diversos disponíveis on-line.

AValiação

A evolução do aprendizado dos estudantes será realizada por meio de provas escritas, apresentações orais, trabalhos de pesquisa, relatórios de aulas práticas, produção de material audiovisual e outras atividades de extensão e produção de material educativo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TORTORA, Gerard J.; DERRICKSON Bryan. Corpo humano: fundamento de anatomia e fisiologia. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

SILVERTHORN, Dee. Fisiologia humana: uma abordagem integrada. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

MARTINI, Frederic H.; OBER, William C.; BARTHOLOMEW, Edwin F. e NATH, Judi L. Anatomia e fisiologia humana uma abordagem visual. 1. ed. São Paulo, Pearson, 2014.
Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543001135>>.
Acesso em: 20 mar. 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TORTORA, Gerard J.; DERRICKSON Bryan. Princípios de Anatomia e Fisiologia. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

SOBOTTA, J. Atlas de anatomia humana. 23. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013.

LENT, R. Cem bilhões de neurônios? 3ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2022.

NETTER, F. Atlas de anatomia humana. 7ed. Elsevier, 2018.

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 EVOLUTIVA

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.38	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	7º	31.400.29; 31.400.32
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
80h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	80h / 0h

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.

OBJETIVOS

- 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 irradiação para a formação da atual diversidade do planeta.
- Relacionar os conceitos de evolução nas várias disciplinas estudadas na graduação.

PROGRAMA

1. FUNDAMENTOS PARA O ESTUDO DA EVOLUÇÃO

Introdução: conceitos e importância do estudo evolutivo

História da Biologia Evolutiva, antes, e após Darwin

Teoria sintética da evolução

Ambiente e mudanças evolutivas.

2. EVOLUÇÃO E HISTÓRIA DA VIDA NA TERRA

A grande árvore da vida na Terra.

História da vida na Terra.

Biogeografia e evolução.

3. PROCESSOS EVOLUTIVOS EM POPULAÇÕES E ESPÉCIES

Variações e a genética da variação.

Genética de populações - equilíbrio de Hardy e Weingberg.

Estrutura populacional e deriva genética.

Seleção natural e adaptação.

Espécies e especiação.

4. EVOLUÇÃO E COMPORTAMENTO

Evolução das interações entre espécies.

Forma e função

Evolução das histórias de vida: sucesso reprodutivo

Genética e evolução molecular.

5. MACROEVOLUÇÃO E EVOLUÇÃO DE GRANDES GRUPOS

Teoria do Equilíbrio Pontuado

Mecanismos Macroevolutivos

Biologia evolutiva do desenvolvimento (Evo-Devo)

Genes Homeóticos e a determinação dos padrões corporais.

Evolução da diversidade biológica.

6. EVOLUÇÃO HUMANA E AS RELAÇÕES ÉTNICO RACIAIS

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;
- Leitura e discussão de artigos científicos;
- Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;
- Atividades práticas;
- Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como no diálogo com outros componentes curriculares (e.g. Biologia Celular, Botânica de Fanerógamas, Bioquímica, Genética, Fisiologia, Ecologia de Populações, Ecologia Regional) e outras áreas do conhecimento (e.g. Química Orgânica, Bioestatística).
- Buscará atribuir leitura de artigos científicos, em Português ou Inglês, sobre diferentes temas da Evolução, como forma de imersão científica na área;
- Utilização de PBL (aprendizagem baseada em problemas) para estudos de caso, integrando os conhecimentos evolutivos na área da formação do discente.

RECURSOS

Serão utilizados os seguintes materiais:

- Material didático-pedagógico (quadro branco, pincel e apagador).
- Recursos audiovisuais (computador com projetor e/ou lousa digital).

AValiação

As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão:

- Participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Avaliações escritas.
- Seminário.
- Desenvolvimento de mapas mentais/PBL.
- Relatório técnico de aula.
- Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a aprovação deste na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.
- A Prática como Componente Curricular (PCC) será exercitada e avaliada a partir da preparação de relatórios de atividades práticas (laboratório e campo), bem como através da redação de um artigo científico e da apresentação, na forma de seminário; elaboração de recursos didáticos e atividade de popularização da ciência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FUTUYMA, D. J. Biologia evolutiva. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética. 2009.

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

SALZANO, F.M. Genômica e evolução – moléculas, organismos e sociedade. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASTOLFI, J.P.; DEVELAY, M. A Didática das Ciências. Campinas: Papyrus, 2014.

CARVALHO, I. S. Paleontologia: conceitos e métodos. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.
DARWIN, C. Origem das Espécies. São Paulo: Martin Claret, 2014.

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

GRIFFITHS, Anthony J. F.; WESSLER, Susan R.; CARROLL, Sean B.; DOEBLEY, John. Introdução à Genética. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

MENCK, Carlos F. M. Genética molecular básica: dos genes as genomas. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Direitos Reprográficos, 2017. ISBN 978 85 277 3167 6.

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

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: MICROBIOLOGIA

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.94	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	7º	31.400.3
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	20h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	20h	80h / 0h

EMENTA

Introdução à Microbiologia geral. Estudo das bactérias. Estudo dos fungos. Estudo dos vírus. Nutrição e cultivo microbiano (bactérias, fungos e vírus). Reprodução e crescimento microbiano. Metabolismo bacteriano. Genética microbiana. Controle microbiano.

OBJETIVOS

Apresentar aos alunos o mundo microbiano, proporcionando conhecimento dos conceitos básicos de microbiologia e a compreensão das relações entre esses conhecimentos com a saúde pública e ambiental.

Conhecer as estruturas morfológicas dos principais microrganismos ambientais e envolvidos com a saúde humana e animal.

Descrever os fundamentos do metabolismo dos microrganismos.

Conhecer os agentes e os processos químicos e físicos que atuam no controle microbiano.

Reconhecer os principais agentes antimicrobianos e seus mecanismos de ação.

Reconhecer os principais agentes microbianos correlacionando-os com aspectos patológicos.

Descrever e executar práticas microbiológicas baseadas em princípios de biossegurança capacitando o estudante para lecionar os conteúdos de forma expositiva e prática nos níveis básico e superior.

PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO À MICROBIOLOGIA GERAL

Histórico.

Objetivo e importância.

Classificação e características dos microrganismos procarióticos e eucarióticos.

Áreas de aplicação.

Noções de biossegurança.

2. ESTUDO DAS BACTÉRIAS

Características gerais.

Morfologia.

Importância.

3. ESTUDO DOS FUNGOS

Características gerais.

Morfologia.

Importância.

4. ESTUDO DOS VÍRUS

Características gerais.

Morfologia.

Importância.

5. NUTRIÇÃO E CULTIVO MICROBIANO

Elementos químicos como nutrientes.

Classificação nutricional.

Meio de cultura.

Mecanismos de transporte de nutrientes para a célula.

Condições físicas e ambientais para o cultivo dos micro-organismos.

6. REPRODUÇÃO E CRESCIMENTO MICROBIANO

Reprodução de micro-organismos eucarióticos e procarióticos: fungos e bactérias.

Crescimento de uma cultura bacteriana.

7. METABOLISMO MICROBIANO

Energia requerida pela célula.

Principais fontes energéticas dos micro-organismos.

Transferência de energia entre reações químicas.

8. GENÉTICA MICROBIANA

Conjugação.

Transformação.

Transdução.

9. CONTROLE DE CRESCIMENTO MICROBIANO

Fundamentos do controle microbiano.

Agentes físicos empregados no controle microbiano: altas e baixas temperaturas, radiação, filtração e dessecação.

Agentes químicos empregados no controle microbiano: desinfetante, antissépticos e esterilizantes químicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina consiste em aulas expositivas teóricas e práticas pautadas em livros, textos didáticos e acadêmicos, as quais serão desenvolvidas, respectivamente, em sala de aula e em laboratório. Atividades práticas no Laboratório Integrado de Biologia e Química abordando os seguintes temas:

- Meios de cultura e Técnicas de Semeadura;
- Bactérias no Ambiente;
- Coloração de Gram;
- Preparo e Diluições de colônias;

A Prática como Componente Curricular (PCC) será desenvolvida a partir da apresentação de seminários e confecção de modelos didáticos pelos alunos orientados. Outros materiais relacionados à Microbiologia devem ser desenvolvidos e a disciplina deve propor ações extensionistas que podem ser executadas em espaços educativos formais e não formais.

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade, proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, com o diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório Integrado de Biologia e Química;

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e contínua, ocorrendo sempre favorecendo os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Os recursos avaliativos podem conter avaliações escritas (provas), trabalhos extra sala de aula, relatórios das aulas práticas, seminários, dinâmicas em sala e atividades extensionistas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEVINSON, W. Microbiologia médica e imunologia. 13. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

MADIGAN, M.T. et al. Microbiologia de Brock. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

TORTORA, G.R.; FUNKE, B.R.; CASE, C... Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBERTS, Bruce. et al. Fundamentos de Biologia Celular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

BARBOSA, H.R.; GOMEZ, J.G.C. Microbiologia Básica: bacteriologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2018.

BROOKS, G.F.; CARROL, K.C.; BUTEL, J.S.; MORSE, S.A.; MIETZNER T.A. Microbiologia Médica de Jawetz, Melnick e Adelberg. 26 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 2008. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/168091/pdf/0?code=n8ABV2z42ydpRNBQHiWKptlG2cSGBNjgVMU0xpuejuQVHERwBN+6iwKVQW+mSpij+mSzj3bYFprvwvj6u9isvw==>. Acesso em: 17ago.. 2020.

TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 6. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2015.

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: ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE REGÊNCIA NO ENSINO MÉDIO		
Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.95	100h	5
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	8º	31.400.90
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	60h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	100h / 0h

EMENTA

Estágio de Regência, no ensino de Biologia, no Ensino Médio. A formação de docentes para o ensino de Biologia e os dilemas educacionais contemporâneos. O Estágio Supervisionado como espaço de ensino, pesquisa e extensão. Tecnologias Digitais de Educação e Comunicação (TDIC) e o ensino de Biologia. Análise crítica de situações da prática docente na escola-campo. Atividades orientadas e supervisionadas, no contexto do ensino de Biologia, na escola-campo. Participação no planejamento, desenvolvimento e avaliação do processo ensino-aprendizagem no ensino de Biologia. Implementação de Projeto de Intervenção Pedagógica e elaboração do Relatório Final de Estágio Supervisionado.

OBJETIVOS

- Vivenciar a prática docente, por meio de atividades de regência, no ensino de Biologia do Ensino Médio;
- Refletir sobre o papel do(a) professor(a) de Biologia, na escola de Ensino Médio, e as relações educativas que se configuram no espaço escolar;
- Elaborar planos de aulas de Biologia, visando à regência em sala de aula;
- Desenvolver material didático, com vistas à melhoria do processo ensino-aprendizagem e a formação profissional dos professores na escola-campo;
- Implementar Projeto de Intervenção Pedagógica, objetivando à superação/mitigação de fragilidades e/ou problemas relacionados aos processos de ensino-aprendizagem observados na escola-campo;
- Elaborar Relatório Final de Estágio Supervisionado, com registros e análises das atividades de regência realizadas na escola-campo;
- Socializar, através de relatos verbais e escritos, as experiências vivenciadas na escola-campo.

PROGRAMA

1. Orientações gerais sobre o Estágio de Regência no Ensino Médio;
2. Estágio Supervisionado e a formação de professores de Biologia, à luz dos dispositivos legais e regulamentadores nacionais;

3. O trabalho docente: dilemas contemporâneos;
4. A prática docente, no ensino de Biologia, na educação básica;
5. Ensino, pesquisa e extensão no Estágio Supervisionado;
6. Ensino de Biologia e a utilização das TDIC;
7. Currículo do Ensino Médio e planejamento de ensino;
8. Estágio Supervisionado em escolas de Ensino Médio: planejamento, desenvolvimento e avaliação da aprendizagem;
9. Desenvolvimento de material didático para o ensino de Biologia;
10. Experienciando o Estágio Regência no Ensino Médio: espaço de socialização e diálogos permanentes entre professor orientador, professor supervisor e estagiários.
11. Produção escrita e iniciativa interventiva: sistematização dos resultados do Projeto de Intervenção Pedagógica e elaboração do Relatório Final de Estágio Supervisionado, em uma perspectiva crítico- reflexiva.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

- Exposições dialogadas com uso de recursos multimídia;
- Estudos dirigidos;
- Leitura reflexiva e produção textual;
- Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários, por meio de seminários, painéis e debates em sala de aula;
- Regências de aulas na escola-campo;
- Implementação de Projeto de Intervenção Pedagógica, na escola-campo, e respectiva apresentação dos resultados em plenária (sala de aula);
- Análise e sistematização dos dados levantados na escola-campo;
- Orientação gradativa quanto à elaboração do Relatório Final de Estágio Supervisionado.

RECURSOS

- Livros e textos de apoio;
- Dispositivos regulamentadores do Estágio Supervisionado nas Licenciaturas do IFCE;
- Instrumentais do Estágio Supervisionado;
- Diário de Campo do estagiário;
- Relatórios Parciais e Final do Estágio Supervisionado;
- Quadro branco, pincel e apagador;
- Projetor multimídia;
- Laboratório de informática.

AValiação

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

A avaliação da aprendizagem levará em conta aspectos quantitativos e qualitativos e se processará em função do nível de envolvimento dos estagiários nas atividades propostas (tanto no IFCE como na escola-campo), valorizando a capacidade de iniciativa, a responsabilidade, o protagonismo e a autonomia.

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 2019.

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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: EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.96	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	8º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
0h	0h	40h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

História da Educação ambiental e principais documentos. Reflexões contemporâneas e transversalidade. Diferentes tipos de abordagens e metodologias. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. A emergência da Educação Ambiental no Brasil. Projetos de Educação Ambiental: planejamento, execução e avaliação. O tratamento dos conteúdos programáticos de Ciências e Biologia para ensino fundamental e médio através da educação ambiental. Educação ambiental na educação informal.

OBJETIVOS

- Compreender os aspectos históricos, culturais, sociais e operacionais da Educação ambiental;
- Conhecer e discutir os desafios da Educação ambiental na sociedade atual.

PROGRAMA

1. Conceitos de Educação Ambiental;
2. Pressupostos teórico-metodológico da Educação Ambiental;
3. Histórico da Educação Ambiental;
4. Estudo dos problemas ambientais que afetam o planeta;
5. Política Nacional de Educação Ambiental;
6. Principais documentos que norteiam o Ensino da Educação Ambiental;
7. Consumo, consumismo e meio ambiente;
8. Agenda 21;
9. Agenda 2030;
10. Resíduos sólidos;
11. Desenvolvimento de Projetos;

12. Pegada Ecológica;
13. Créditos de Carbono.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas pautadas nos livros texto e artigos para leitura, análise e síntese;
- Incursões ao campo;
- Elaboração e apresentação de projetos de extensão pelos estudantes.

RECURSOS

Serão utilizados os seguintes materiais e recursos:

- Material didático-pedagógico (quadro branco, pincel e apagador)
- Recursos audiovisuais (computador com projetor e/ou lousa digital)
- Laboratórios

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 do instrumento abaixo:

- Elaboração e apresentação de projetos de extensão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DIAS, Genebaldo Freire. Atividades interdisciplinares de educação ambiental: práticas inovadoras de educação ambiental. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2006.

PEDRINI, Alexandre. Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

PHILIPPI JR., Arlindo; PELICIONI, Maria. Educação ambiental e sustentabilidade. Editora 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: PRINCÍPIOS DE ETNOBIOLOGIA

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.97	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	8º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
0h	0h	40h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Etnobiologia: definição, histórico e delimitação da Etnobiologia. Importância da Etnobiologia. Bases epistemológicas da Etnobiologia. Etnobotânica; Etnoecologia; Etnozoologia; Etnofarmacologia. Etnoconservação e conhecimento local. Aplicações do conhecimento etnobiológico de populações tradicionais.

OBJETIVOS

Atuar em prol da conservação da diversidade biológica e sociocultural, com vistas ao desenvolvimento sustentável humano, trabalhando diretamente com diferentes segmentos sociais, particularmente os mais fragilizados, como as comunidades tradicionais, pequenos produtores rurais e etnias indígenas, estabelecendo relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

PROGRAMA

1. Histórico e conceito de Etnobiologia;
2. Importância dos estudos de Etnobiologia;
3. As relações entre sociedade e natureza;
4. Metodologias na pesquisa de Etnobiologia qualitativa e quantitativa;
5. Conhecimentos de Etnobiologia disponível sobre o Brasil.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas pautadas nos livros texto e artigos para leitura, análise e síntese;
- Incursões ao campo;
- Elaboração e apresentação de projetos de extensão pelos estudantes.

RECURSOS

Serão utilizados os seguintes materiais e recursos:

- Material didático-pedagógico (quadro branco, pincel e apagador)
- Recursos audiovisuais (computador com projetor e/ou lousa digital)
- Laboratórios

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 do instrumento abaixo:

- Elaboração e apresentação de projetos de extensão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBUQUERQUE, U. P.; ALVES, A. G. C.; SILVA, A. C. B. L. E.; SILVA, V. A. (Orgs.) Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia. Recife: Soc. Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia.

ALBUQUERQUE U.P.; LUCENA, R.F.P. (Orgs.) Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica. Recife: Nupeea, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBUQUERQUE, U. P. Aprendendo Etnobiologia. 1.ed. – Recife: Nupeea, 2022.

CABALZAR, A. ...[et al.]. (Orgs) Manual de Etnobotânica: plantas, artefatos e conhecimentos indígenas. São Paulo: Instituto Socioambiental; São Gabriel da Cachoeira, AM: Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro (FOIRN), 2017.

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	Carga Horária Total	Créditos
31.400.98	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	8º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
0h	0h	40h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Caracterização e dinâmica dos ecossistemas predominantes no Estado do Ceará: manguezais, estuários, praias e dunas, restinga, mata dos cocais, brejos-de-altitude, cerrado e caatinga. Diversidade da caatinga. Fatores causadores de impactos ambientais e seus efeitos. Ecologia humana e conservação. Planejamento, desenvolvimento e avaliação de atividades de extensão.

OBJETIVOS

- Conhecer os principais conceitos de ecologia aplicados aos ecossistemas regionais.
- Caracterizar os principais ecossistemas existentes no Ceará;
- Conhecer aspectos ambientais definidores de cada um desses ecossistemas, tais como: geomorfologia, temperatura, pluviosidade, umidade, ocorrência de queimadas, tipos de solo.
- Conhecer as espécies vegetais e animais mais comuns existentes nesses ecossistemas;
- Aprender o processo de ocupação das terras indígenas e compreender as lutas pela afirmação da identidade indígena no Ceará.
- Apresentar a importância econômica desses ecossistemas e as consequências de sua exploração desordenada.
- Planejar e desenvolver atividades de extensão.

PROGRAMA

1. DOMÍNIOS NATURAIS E ECOSISTEMAS DO CEARÁ

Região Costeira/Feições Litorâneas

Planícies Fluviais: Mata Ciliar / Carnaubal

Depressão Sertaneja: Caatinga do Cristalino

Maciços Residuais Cristalinos: Mata Úmida do Cristalino e Mata Seca do Cristalino

Superfícies sedimentares (Serra da Ibiapaba, Chapada do Araripe): Mata Úmida do Sedimentar, Mata Seca do Sedimentar, Caatinga do Sedimentar.

Cerrado e Cerradão

Ambientes especiais

2. DIVERSIDADE E DISTRIBUIÇÃO DE ESPÉCIES

Plantas na caatinga
Insetos na caatinga
Peixes da Caatinga
Herpetofauna da Caatinga
Aves da caatinga
Mamíferos da caatinga

3. ECOLOGIA HUMANA E CONSERVAÇÃO

O uso e a ocupação territorial no estado do Ceará.
Os povos indígenas no estado do Ceará
Fatores socioeconômicos.
Conservação da caatinga

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;
- Discussão de estudos de caso e/ou artigos científicos;
- Elaboração e execução de projetos de extensão;

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com o conteúdo visto anteriormente, bem como no diálogo com outros componentes curriculares (e.g. Botânica de Fanerógamas, Fisiologia Vegetal, Zoologia de Invertebrados, Zoologia dos Vertebrados, Ecologia de Populações, Ecologia de Comunidades e Conservação) e outras áreas do conhecimento (e.g. Bioestatística, Matemática para Ciências Biológicas).

RECURSOS

- Material didático (livros-texto, e-books, textos, artigos científicos);
- Quadro, Pincel;
- Computador;
- Projetor Multimídia;
- Aulas de campo.

AVALIAÇÃO

Será avaliada a participação dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e na realização dos projetos de extensão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVIM, G. R.; BADIRU, A. A.; MARQUES, J. (orgs.). Ecologia humana: uma visão global. Feira de Santa: UEFS, 2014. p. 368. Disponível em:
<https://www.researchgate.net/publication/278667539_Ecologia_Humana_uma_visao_global_Human_Ecology_a_global_vision/references>

DA SILVA, V.; DE ALENCAR, F. AMARO GOMES. Formação territorial do Ceará: Das 16 vilas originais aos 184 municípios atuais. Boletim Goiano de Geografia, v. 35, n. 1, p. 53-69, 2015. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/277353733_FORMACAO_TERRITORIAL_DO_CEARA_DAS_16_VILAS_ORIGINAIS_AOS_184_MUNICIPIOS_ATUAIS>

FRANCO, J.M.V. et al. Caatinga - Col. Biomas do Brasil. São Paulo: Harbra, 2013.

LEAL, I.R.; TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. Ecologia e conservação da caatinga. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2003.

MORO, M. F. et al. Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. Rodriguésia-Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, v. 66, n. 3, p. 717-743, 2015. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/rod/v66n3/2175-7860-rod-66-03-00717.pdf>>

SANTOS, C. A. B; SILVA, E. H; OLIVEIRA, E. G. S. (orgs.). História ambiental, história indígena e relações socioambientais no Semiárido Brasileiro. Paulo Afonso: SABEH, 2018. Disponível em: <http://sabeh.org.br/?mbdb_book=historia-ambiental-historia-indigena-e-relacoes-socioambientais-no-semiarido-brasileiro>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO, N.H.; MARTINI, A.M.Z.; OLIVEIRA, A.A.; SCARPA, D.L. (Org.). Ecologia na restinga: uma sequência didática argumentativa. São Paulo: PETROBRAS, USP, 2014. Disponível em:

<<http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/60/53/252-1>>

BRANDÃO, R.L.; FREITAS, L.C.B. (Org.). Geodiversidade do estado do Ceará. Fortaleza: CPRM, 2014.

COUTINHO, L.M. Biomas brasileiros. São Paulo: Oficina de Textos, 2016.

FERNANDES, R. T. V. Recuperação de manguezais. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 2012.

MAIA, R.C. Manguezais do Ceará. Recife: Imprima, 2016. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/311681082_Manguezais_do_Ceara>

ODUM, E.; BARRET, G. Fundamentos de ecologia. 5. Ed. São Paulo: Cengage Learning. 2007.

SILVA, J.M.C. et al. Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2003.

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: LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.119	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior		31.400.94
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
10h	30h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Normas gerais para uso e limpeza de laboratórios de Microbiologia. Isolamento, manipulação e identificação de microrganismos. Manipulação correta de materiais possivelmente contaminados e normas gerais de biossegurança. Estudo e aplicação dos métodos de assepsia, desinfecção e esterilização de materiais utilizados em laboratório de Microbiologia.

OBJETIVOS

Compreender as técnicas básicas de manipulação, identificação e quantificação de microrganismos;
Entender os processos de preparação de meios de cultura e crescimento microbiano;
Reconhecer as normas de biosseguranças aplicadas ao laboratório de Microbiologia.

PROGRAMA

1. PREPARO DE MEIOS DE CULTURA

Preparo e conservação de diferentes meios de cultura para crescimento microbiano.

2. AUTOCLAVE

Uso e limpeza de autoclave.

3. CRESCIMENTO DE MICRORGANISMOS

Inóculo.

Crescimento.

Fatores que influenciam no crescimento microbiano.

4. ISOLAMENTO

Isolamento de diferentes microrganismos não patogênicos.

5. IDENTIFICAÇÃO DE MICRORGANISMOS

Utilização da técnica de Coloração de Gram para identificação de microrganismos.

6. AGENTES ANTIBACTERIANOS.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina consiste em aulas expositivas teóricas e sobretudo práticas voltadas ao Laboratório de Microbiologia que serão conduzidas prioritariamente em ambientes laboratoriais. Tendo em vista os conteúdos abordados e explorados na disciplina, a utilização de seminários e outras metodologias podem ser convenientemente aplicadas.

RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório Integrado de Biologia e Química;

AValiação

A avaliação é realizada de forma processual e contínua, ocorrendo sempre favorecendo os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Os recursos avaliativos podem conter avaliações escritas (provas), trabalhos extra sala de aula, relatórios das aulas práticas, seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério da Saúde. Técnicas de coloração de Gram. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2001. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/115_03gram.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2019.

LEVINSON, W. Microbiologia médica e imunologia. 13. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

TORTORA, G.R.; FUNKE, B.R.; CASE, C... Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, H.R.; GOMEZ, J.G.C. Microbiologia Básica: bacteriologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2018.

BROOKS, G.F.; CARROL, K.C.; BUTEL, J.S.; MORSE, S.A.; MIETZNER T.A. Microbiologia Médica de Jawetz, Melnick e Adelberg. 26 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 2008. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/168091/pdf/0?code=n8ABV2z42ydpRNBQHiWKptlG2cSGBNjgVMU0xpuejuQVHERwBN+6iwKVQW+mSpij+mSzj3bYFprvwvj6u9isvw==>. Acesso em: 17ago.. 2020.

TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 6. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2015.

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: LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.115	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	o	31.400.15
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
10h	30h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Pipetagem. Espectrofotometria. pH e Solução-tampão. Curva de titulação de aminoácidos. Extração, fracionamento e quantificação de proteínas. Desnaturação proteica. Fatores que alteram uma reação enzimática. Extração e quantificação de carboidratos e lipídeos. Fermentação.

OBJETIVOS

Proporcionar subsídios e treinamento acadêmico em relação a algumas práticas realizadas em laboratórios de Bioquímica, voltadas para atividades da Educação Básica.

Reconhecer os materiais e equipamentos utilizados em laboratórios de bioquímica.

Relacionar os conhecimentos teóricos e práticos de bioquímica.

PROGRAMA

1. ÁGUA

pH e solução-tampão.

2. AMINOÁCIDOS

Curva de titulação de aminoácidos.

3. PEPTÍDEOS E PROTEÍNAS

Solubilidade.

Desnaturação proteica.

Métodos de separação e purificação das proteínas.

4. ENZIMAS

Fatores que alteram a velocidade de uma reação enzimática.

5. BIOENERGÉTICA E METABOLISMO DE PROTEÍNAS

Desnaturação proteica.

6. CARBOIDRATOS

Extração e quantificação de carboidratos.

Fermentação.

7. LIPÍDEOS

Extração e quantificação de lipídeos.

8. POTENCIAL ANTIOXIDANTE

Aplicação e avaliação da atividade antioxidante in vitro.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina consiste em aulas expositivas teóricas e sobretudo práticas voltadas ao Laboratório de Bioquímica que serão conduzidas prioritariamente em ambientes laboratoriais. Tendo em vista os conteúdos abordados e explorados na disciplina, a utilização de seminários e outras metodologias podem ser convenientemente aplicadas.

RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório Integrado de Biologia e Química;

AValiação

A avaliação é realizada de forma processual e contínua, ocorrendo sempre favorecendo os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Os recursos avaliativos podem conter avaliações escritas (provas), trabalhos extra sala de aula, relatórios das aulas práticas, seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRACHT, A.; ISHII-IWAMOTO, E.L. Métodos de laboratório em bioquímica. 1. ed. São Paulo: Manole, 2010. ISBN: 9788520413388

COMPRI-NARDY, M. Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica: uma visão integrada. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2013. ISBN: 9788527715386

NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

MORAN, P.A. et al. Bioquímica. ed. 5, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. Disponível em <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581431260>> Acesso em: 22 mar. 2018

VOET, D. et al. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

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: IMUNOLOGIA

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.116	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	o	31.400.3; 31.400.8
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
60h	20h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	80h / 0h

EMENTA

Introdução ao estudo da imunologia; Células do sistema imune; Órgãos linfoides primários e secundários; Mecanismo de defesa da imunidade inata e adquirida; Imunidade passiva e ativa; Relação antígeno – anticorpo; Imunidade humoral e celular; Complexo principal de histocompatibilidade; Sistema complemento; Imunologia aos micro-organismos; Imunologia aos transplantes; Imunoterapia aos tumores; Doenças autoimunes; hipersensibilidade e alergia; Imunodeficiência; Métodos de diagnóstico imunológico.

OBJETIVOS

Identificar os componentes celulares e estruturais do sistema imune;
Diferenciar os componentes celulares e bioquímicos da imunidade inata e imunidade adquirida;
Correlacionar o sistema imunológico com o processo de adaptação dos seres vivos ao seu hábitat;
Entender o papel das vacinas na promoção da saúde da população;
Identificar e discutir os principais mecanismos efetores envolvidos na defesa contra patógenos intra e extracelulares;
Discutir os principais fatores envolvidos na apresentação de antígenos e no complexo principal de histocompatibilidade;
Discutir sobre as novidades da imunoterapia no tratamento contra tumores;
Compreender os mecanismos imunes envolvidos em algumas patologias auto-imunes e alérgicas;
Definir os mecanismos moleculares e imunológicos da imunodeficiência.

PROGRAMA

1. UNIDADE I – Introdução ao Estudo do Sistema Imune
 - 1.1 Propriedades gerais da resposta imune;
 - 1.2 Componentes do sistema imune: células e órgãos linfoides;
 - 1.3 Fatores que influenciam a resposta imune.

- 1.4 Resposta imune inata e adquirida.
- 1.5 Imunidade ativa.
- 1.6 Imunidade passiva.
- 2. UNIDADE II – Relação antígeno – anticorpo
 - 2.1 Estrutura e propriedade dos anticorpos;
 - 2.2 Síntese, montagem e estruturas das imunoglobulinas;
 - 2.3 Relação estrutura-função dos anticorpos;
 - 2.5 Sistema do complemento;
- 3. UNIDADE II – Imunidade humoral e imunidade celular
 - 3.1 Apresentação de antígenos para os linfócitos T e o papel do Complexo Principal de Histocompatibilidade;
 - 3.2 Ativação dos linfócitos T;
 - 3.3 Diferenciação e função dos linfócitos T CD4+ e TCD8+;
 - 3.4 Mecanismos efetores da imunidade humoral;
 - 3.5 Ativação dos linfócitos B e produção de anticorpos;
- 4. UNIDADE IV – Imunidade aos micro-organismos extra e intracelulares
 - 4.1 Imunidade a bactérias;
 - 4.2 Imunidade aos vírus;
 - 4.3 Imunidade aos fungos;
 - 4.4 Imunidade aos parasitas;
 - 4.5 Técnicas de desenvolvimento de vacinação e imunidade ativa
- 5. UNIDADE V – Imunidade aos transplantes e tumores
 - 5.1 Rejeição de tecidos e órgãos;
 - 5.2 Combate a tumores através da imunoterapia.
- 6. UNIDADE VI – Hipersensibilidade e alergia
 - 6.1 Tolerância imunológica
 - 6.2 Reações de hipersensibilidade
 - 6.3 Alergias
 - 6.4 Doenças autoimunes
- 7. Unidade VII – Danos ao sistema imunológico
 - 7.1 Imunodeficiência adquirida;
 - 7.2 Imunossupressão por corticoides.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos. As atividades de Prática como Componente Curricular (PCC) serão apresentação de seminários e confecção de modelos didáticos pelos alunos orientados pelo professor. As atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem

como, no diálogo com outros componentes curriculares da área de imunologia ou de outras áreas do conhecimento como a fisiologia, anatomia, histologia e microbiologia.

RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos)
- Quadro e Pincel;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório Integrado de Biologia e Química;

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. A avaliação será realizada por meio de provas escritas; relatórios das experiências práticas em laboratório; trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio; elaboração e apresentação de seminários e produção de modelos didáticos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).
- Desempenho dos alunos nas aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, Andrew H. PILAI, Shiv. Imunologia Celular e Molecular. 10^o ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2023.

DELVES, Peter J.; MARTIN, Seamus J; BURTON, Dennis .R.; ROITT, Ivan M. Roitt – Fundamentos de Imunologia. 13^a ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2018.

LEVINSON, Warren. Microbiologia médica e imunologia. 13 ed. Porto Alegre 2016.

MURPHY, Kenneth. Imunobiologia de Janeway. 8 ed. Porto Alegre: Artmed 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, Andrew H. Imunologia Básica. 4^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2014.

DIAS DA SILVA, W., MOTA, I. Bier. Imunologia Básica e Aplicada. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2003; 388p. 5^oed.

FREITAS, Elisangela Oliveira. Imunologia, parasitologia e hematologia aplicadas à biotecnologia. São Paulo: Erica 2015.

PARHAM, P. O sistema imune. Porto Alegre : Artmed, 2001

ROITT, Ivan Maurice; RABSON, Arthur. Imunologia básica. 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: EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.114	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	o	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
80h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	80h / 0h

EMENTA

Fundamentos da Educação Inclusiva. Aspectos históricos da Educação Inclusiva no mundo, no Brasil e no Ceará. Legislação e Inclusão Social. A Escola e a Educação inclusiva. A Escola e a Educação Especial. Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Educação e as deficiências/transtornos globais do desenvolvimento.

OBJETIVOS

- Desenvolver uma visão crítica e reflexiva sobre a legislação e as políticas educacionais voltadas à Educação Inclusiva no Brasil;
- Problematicar o conceito de deficiência e necessidades educacionais específicas;
- Refletir sobre o papel do Atendimento Educacional Especializado (AEE) na Educação Inclusiva;
- Conceituar e diferenciar Educação Especial, Educação Inclusiva e Educação Bilíngue para Surdos;

PROGRAMA

1. Unidade 1: Fundamentos da Educação Inclusiva

1.1.História da Educação Inclusiva no mundo, no Brasil e no Ceará: paradigmas na relação sociedade/Pessoa com Deficiência;

1.2.Conceito de deficiência, necessidade educacional específica e transtorno global do desenvolvimento;

1.3.Modelo médico e modelo social de deficiência;

1.4.Capacitismo;

1.5.Terminologia.

2. Unidade 2: Legislação e Inclusão Educacional

2.1. Declaração de Salamanca sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais;

2.2. Declaração mundial sobre educação para todos e plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem;

2.3. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/1996), atualizações e regulamentos;

2.4. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI);

2.4. Lei Brasileira de Inclusão (Lei 13.146/2015);

2.5. Educação Especial e Educação Bilíngue para Surdos: modalidades educacionais distintas (Lei 14.191/2021);

2.6. Acompanhamento integral de estudantes com dislexia, Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outros transtornos de aprendizagem (Lei 14.254/2021);

2.6. Atendimento Educacional Especializado (AEE).

3. Unidade 3: Público-alvo do Atendimento Educacional Especializado (AEE)

3.1. Deficiência Visual;

3.2. Deficiência Intelectual;

3.3. Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD);

3.4. Deficiência Física;

3.5. Deficiência Auditiva e Surdez na perspectiva da Educação Especial/Inclusiva;

3.6. Deficiência Auditiva e Surdez na perspectiva da Educação Bilíngue para Surdos;

3.7. Transtornos de Aprendizagem;

3.8. Interface saúde, educação e assistência social na Educação da Pessoa com Deficiência e/ou Transtornos Globais do Desenvolvimento.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Exposições dialogadas com leitura e discussão de imagens;
- Discussão de situações-problema;
- Leituras coletivas e individuais com atividades direcionadas;
- Leituras e debates sobre os textos de fundamentação teórica;

RECURSOS

- Livros-texto (meio físico e/ou digital);
- Quadro-branco e pincel;
- Recursos multimídia (Datashow, computador/notebook, filmes, caixas de som...);
- Ferramentas digitais.

AValiação

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

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Desempenho cognitivo.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Avaliação da aprendizagem sistemática, qualitativa e quantitativa através de instrumentos diversos tais como:

- Atividades escritas individuais ou em grupo;
- Grupos de discussão e socialização;
- Resenhas;
- Entrevistas e relatórios;
- Atividades dirigidas;
- Seminários, entre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DINIZ, D. O que é deficiência. São Paulo: Brasiliense, 2012.

LEITÃO, V. M. Instituições, campanhas e lutas: história da educação especial no Ceará. Fortaleza: Edições UFC, 2008.

MANTOAN, M. T. E. Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Summus, 2015.

SKLIAR, C. (Org.). Educação e exclusão: abordagens sócio-antropológicas em educação especial. 7. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, W. C. Autismo: azul e de todas as cores. São Paulo: Paulinus, 2018.

BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC/Secadi, 2008. Disponível em: <<http://bit.ly/2AAY2Sj>> Acesso em: 20 mai. 2023.

GARGHETTI, F. C.; MEDEIROS, J. G.; NUERNBERG, A. H. Breve história da deficiência intelectual. Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID), [S. l.], n. 10, 2013. Disponível em: <<https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/reid/article/view/994>>. Acesso em: 20 mai. 2023.

JANNUZZI, G. M. A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

LIRA, M. C. F. de; SCHLINDWEIN, L. M. A pessoa cega e a inclusão: um olhar a partir da psicologia histórico-cultural. Cad. Cedes, Campinas, vol. 28, n. 75, p. 171-190, maio/ago. 2008. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>> Acesso em: 20 mai. 2023.

MARCO, V.. Capacitismo: o mito da capacidade. Belo Horizonte: Letramento, 2020.

MARTINS, J. A.; BARSAGLINI, R. A. Aspectos da identidade na experiência da deficiência física: um olhar socioantropológico. Interface – Comunicação, saúde, educação. V.15, n.36, p.109-21, jan./mar. 2011.

SANTOS, L. F dos; CAMPOS, M. L. I. L. Educação Especial e Educação Bilíngue para surdos: as contradições da inclusão. In: ALBRES, N. de A.; NEVES, S. L. G. Libras em estudo: política educacional. São Paulo: Feneis, 2013, p. 13-37.

SASSAKI, R. K. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. Revista Nacional de Reabilitação, São Paulo, v.1, n. 24, jan./fev, 2002. Disponível em: <<https://www.selursocial.org.br/terminologia.html>> Acesso em: 20 mai. 2023

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Declaração de Salamanca sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. Paris, 1994. Disponível em: <<http://bit.ly/2JUfmly>> Acesso em: 20 mai. 2023.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Declaração mundial sobre educação para todos e plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien, Tailândia: Unesco, 1990. Disponível em: <<https://uni.cf/3uwaWYG>> Acesso em: 20 mai. 2023.

VOLKMAR, F. R.; WIESNER, L. A. Autismo: guia essencial para compreensão e tratamento. Porto Alegre: Artmed, 2018.

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: PARASITOLOGIA

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.117	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior		31.400.13; 31.400.19
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
60h	10h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
10h	0h	80h / 0h

EMENTA

Introdução ao estudo da parasitologia. Características gerais da relação hospedeiro-parasita. Aspectos taxonômicos, fisiológicos, ecológicos e evolutivos dos parasitas. Biologia e morfologia dos parasitas: estudo dos principais tipos de parasitas causadores de doenças nos seres humanos e em animais vertebrados (protozoários, helmintos e artrópodes). Ciclo de vida, patogenia, quadro clínico, epidemiologia, profilaxia e tratamento das principais parasitoses humanas. Correlação das doenças parasitárias as condições socioeconômicas e culturais da população brasileira e local. Políticas públicas de controle e prevenção das parasitoses humanas.

OBJETIVOS

- Compreender a relação parasito-hospedeiro como forma de relação negativa e seu impacto na saúde do hospedeiro;
- Listar as principais características biológicas, moleculares, adaptativas, evolutivas e patogênicas de cada espécie parasita;
- Apresentar o ciclo de vida e o modo de transmissão das principais parasitoses;
- Discutir sobre as principais formas de profilaxia e epidemiologia das parasitoses;
- Correlacionar a situação socioeconômica e cultural as formas de transmissão, prevenção e tratamento das parasitoses;
- Reconhecer os principais fatores ambientais locais como formas de potencialização dos meios de transmissão das parasitoses;
- Conhecer as políticas de prevenção, controle e notificação das principais parasitoses humanas e de animais domésticos.

PROGRAMA

1. Unidade I – Estudo da parasitologia:
 - 1.1. Definição de parasitismos, parasita e hospedeiro.
 - 1.2. Origem do Parasitismo e tipos de adaptação.
 - 1.3. Ação dos parasitos sobre o hospedeiro.
 - 1.4. Ciclo biológico dos parasitos.

- 1.5. Classificação dos parasitas.
- 1.6. Classificação dos hospedeiros.
- 1.7. O processo infeccioso e a imunidade do hospedeiro
2. Unidade II – Grupos de interesse em Parasitologia:
 2. Protozoários:
 - 2.1. Caracteres gerais.
 - 2.2 Protozoários parasitos do homem:
 - 2.2.1 *Trypanossoma cruzi*.
 - 2.2.2 *Leishmania* e flebotomíneos vetores.
 - 2.2.3 *Entamoeba coli* e *E. histolytica*.
 - 2.2.4 *Giardia lamblia*.
 - 2.2.5 *Balantidium coli*.
 - 2.2.6 *Trichomona vaginalis*.
 - 2.2.7 *Plasmodium* e anofelinos vetores.
 - 2.2.8 *Toxoplasma gondii*.
 3. Platelminhos:
 - 3.1 Caracteres gerais.
 - 3.1.1 Trematoda.
 - 3.1.2 Cestoda.
 - 4 Nematelmintos:
 - 4.1 Caracteres gerais
 - 4.2 Principais parasitas:
 - 4.2.1 *Ascaris lumbricoides*.
 - 4.2.2 *Enterobius vermicularis*.
 - 4.2.3 *Ancylostoma duodenale*.
 - 4.2.4 *Necatur americanus*.
 - 4.2.5 *Strongyloides stercoralis*.
 - 4.2.6 *Trichocephalus trichiurus*.
 - 4.2.7 *Wuchereria bancrofti*.
 - 4.2.8 Larva Migrans Cutânea e Visceral.
3. Unidade III – Artrópodes vetores, parasitas ou agentes de lesão acidental.
 - 5.1 Triatomíneos e percevejos.
 - 5.2 Dípteros: Flebotomíneos, simuliídeos, ceratopogonídeos, anofelinos, culicíneos e ciclorragos.
 - 5.3 Sifonápteros: pulgas - vetores da peste e Tunga penetrans.
 - 5.4 Anopluros: piolho (*Pediculus* e *Pthirus*) .
 - 5.5 Ácaros: *Sarcoptes scabiei*, *Demodex folliculorum*, ácaros da poeira

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos. As atividades de Prática como Componente Curricular (PCC) serão apresentação de seminários e confecção de modelos didáticos pelos alunos orientados pelo professor. As atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares da área de imunologia ou de outras áreas do conhecimento como a fisiologia, anatomia, histologia, microbiologia e zoologia dos invertebrados.

RECURSOS

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

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. A avaliação será realizada por meio de provas escritas; relatórios das experiências práticas em laboratório; trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio; elaboração e apresentação de seminários e produção de modelos didáticos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).
- Desempenho dos alunos nas aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CIMERMAN, Benjamin; FRANCO, Marco Antônio. Atlas de Parasitologia: Artrópodes, Protozoários e Helmintos. 10 ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

REY, Luís. Parasitologia. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

REY, Luís. Bases da Parasitologia Médica. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

NEVES, David Pereira. Parasitologia Humana. 13 ed. São Paulo: Atheneu, 2016.

NEVES, David Pereira. BITTENCOURT NETO, João Batista. Atlas didático de Parasitologia. 2.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COURA, J. R. Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

FERREIRA, Marcelo Urbano; FORONDA, Annete Silva; SCHUMAKER, Teresinha Tizy Sato. Fundamentos Biológicos da Parasitologia Humana. 1 ed. São Paulo: Editora Manole, 1994.

NEVES, David Pereira. Parasitologia Dinâmica. 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003.

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: EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.113	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior		
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
0h	0h	40h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

História das culturas africanas e indígenas e as relações entre África e Brasil, semelhanças e diferenças em suas formações. Colonização e formação étnico-racial no Brasil. Os conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, diferença, racismo, discriminação. As contribuições dos povos indígenas e negros no âmbito sociocultural, científico, tecnológico, histórico, político, religioso, econômico. Movimentos de luta e resistência dos povos negros e indígenas. Marcos legais, legislações e políticas de inclusão. Compreensão introdutória sobre a história e cultura das relações étnico-raciais e seus atravessamentos no estado do Ceará (povos indígenas, negros, quilombolas, ciganos, refugiados). Diversidade étnico-racial e suas interseccionalidades (gênero, raça, classe e sexualidade). Planejamento, desenvolvimento e avaliação de atividades extensionistas.

OBJETIVOS

- Conhecer processos e conceitos relativos às culturas indígenas, afro-brasileiras, africanas;
- Reconhecer as contribuições dos povos indígenas, afro-brasileiros e africanos nos diferentes âmbitos da sociedade brasileira;
- Refletir criticamente a respeito da diversidade racial, de gênero, sexualidade e de classe de forma interseccional;
- Promover ações educativas de combate ao racismo e discriminações;
- Compreender a educação a partir das relações étnico-raciais;
- Planejar e desenvolver atividades de cunho extensionista junto a escolas, dentre outros espaços de educação informal, não formal e formal.

PROGRAMA

1. Unidade I

1.1 História das culturas africanas e indígenas.

1.2 Colonização e formação étnico-racial no Brasil.

1.3 Os conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, diferença, racismo, discriminação.

1.4 As contribuições dos povos indígenas e negros no âmbito sociocultural, científico, tecnológico, histórico, político, religioso, econômico.

1.5 Diferença entre Educação, Educação Indígena e Educação Escolar Indígena.

1.6 Imersão em comunidade indígena e quilombola da região.

2. Unidade II

2.1 Movimentos de luta e resistência dos povos negros e indígenas.]

2.2 Compreensão introdutória sobre a história e cultura das relações étnico-raciais e seus atravessamentos no estado do Ceará (povos indígenas, negros, quilombolas, ciganos, refugiados).

2.3 Diversidade étnico-racial e suas interseccionalidades (gênero, raça, classe e sexualidade).

2.4 Imersão em comunidade indígena e quilombola da região

3. Unidade III

3.1 Marcos legais, legislações e políticas de inclusão étnico-raciais.

3.2 Leis 10.639/03 e 11.645/08

3.3 Diretrizes Curriculares Nacionais e Orientações para as Educação das Relações Étnico-Raciais.

3.4 Legislações voltadas para a educação escolar indígena e quilombolas.

3.5 Imersão em comunidade indígena e quilombola da região.

4. Unidade IV

4.1 Conhecimentos didáticos - metodológicos para a aplicabilidade das temáticas africanas, afro-brasileiras, indígena, quilombolas e povos ciganos na educação.

4.2 Conhecimentos didáticos - metodológicos para o ensino das relações étnico-raciais (ERER) nos cursos das áreas específicas.

4.3 Imersão em comunidade indígena e quilombola da região.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias metodológicas adotadas na disciplina irão valorizar a dialogicidade por meio de atividades teóricas e práticas que possibilitem trocas, discussões e vivências acerca da temática. Realização de 50% de atividades que contemplem a curricularização da extensão por meio de vivências em comunidades tradicionais. Está prevista também a realização de atividades de efetivação da curricularização da extensão através de um trabalho de imersão/intervenção/mediação em uma comunidade indígena e quilombola da região, devendo corresponder a 50% da carga horária do componente curricular; corporais afroindígenas; estudos de texto dirigidos; vivências em comunidades tradicionais; círculos de leitura; rodas de conversas sobre produções audiovisuais; aulas de campo em áreas urbanas (visitas a museus, teatros, cinemas, movimentos sociais, entre outros espaços culturais) e em territórios culturais e tradicionais (comunidades quilombolas, indígenas, religiosas, entre outras).

RECURSOS

- Material didático-pedagógico (quadro branco, pincel e apagador);
- Recursos audiovisuais (computador com projetor e/ou lousa digital);

- Aulas de campo.

AVALIAÇÃO

- Produção de portfólio em diversas linguagens (audiovisual, etc.) e memorial;
- Elaboração textual de relatórios, resumos, resenhas, poesia, cordel, etc.;
- Produções artístico-culturais (teatro, vídeos, podcasts, músicas, etc.);
- Trabalhos em grupos e compartilhamento de responsabilidades.
- Serão avaliados durante o processo da disciplina conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais; principais conceitos trabalhados na disciplina; formas de analisar a realidade social, bem como valores e postura ética e crítica frente aos conteúdos abordados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL, MEC/SECAD. Orientações e ações para a Educação das relações étnico-raciais. Brasília: Secad, 2006.

FULKAXÓ, Nankupé Tupinambá. Entre cartas, crônicas e textos jornalísticos: o que fizemos com nosso povo? Camaçari, BA: Pinaúna, 2019. 157p.

GOMES, Nilma Lino. O movimento negro educador. Saberes construídos na luta por emancipação. Petrópolis, RJ: vozes, 2017.

KAMBEBA, Márcia. O lugar do saber ancestral. São Paulo: Uk'a Editorial, 2021. 142 p. ISBN 9786599128219.

MACHADO, Carlos. Ciência, Tecnologia e Inovação Africana e Afrodescendente. Salvador: Editora Ogum's, 2014.

MUNANGA, Kabengele. Origens Africanas do Brasil Contemporâneo: Histórias, Línguas, Culturas e Civilizações. São Paulo: Editora Global, 2009.

MUNANGA, Kabengele. Superando o Racismo na escola. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005.

MUNDURUKU, Daniel. Mundurukando 2: roda de conversa com educadores. São Paulo: Uka Editorial, 2017. ISBN 9788564045073.

MUNDURUKU, Daniel. O banquete dos deuses: conversa sobre a origem da cultura brasileira. São Paulo: Global, 2009.

PEREIRA, Amílcar Araujo. (Org.). Educação das relações étnico-raciais no Brasil: trabalhando com histórias e culturas africanas e afro-brasileiras nas salas de aula. 1ed. Brasília: Fundação Vale/UNESCO, 2014.

SILVA, Douglas Verrangia Corrêa da. A educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências : diálogos possíveis entre Brasil e Estados Unidos. São Carlos : UFSCar, 2009.

SANTOS, Antônio Bispo dos. Quilombos, Modos e Significados. Editora COMEPI, Teresina/PI, 2007.

RIBEIRO, Djamila. Pequeno Manual Antirracista. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2004.

NASCIMENTO, Elisa Larkin. Introdução às antigas civilizações africanas, in Sankofa: matrizes africanas da Cultura Brasileira, Org. E. L. Nascimento, Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 1996.

PINHEIRO, Bárbara. Pedagogia Histórico-Crítica na formação de professores de Ciências. 1 ed. Curitiba: Appris, 2016.

QUIJANO, Anibal. Colonialidade do poder, Eurocentrismo e América Latina. Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2005.

SOUZA, Irene Sales de e MOTTA, Fernanda P. de Carvalho. Discutindo sobre a diversidade étnica e cultural nas práticas pedagógicas. In: Cadernos de Formação – Fundamentos Sociológicos e Antropológicos da Educação, Org. Dagoberto José Fonseca, São Paulo: Programa Pedagogia Cidadã, PROGRAD, UNESP, 2003.

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: EDUCAÇÃO E DIREITOS HUMANOS

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.48	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	o	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Estudo da relação entre a Educação e os Direitos Humanos, a partir de temas gerais da Ciência Política: Origem e Evolução do Estado; Elementos Constitutivos do Estado; Soberania, funções do estado; Formas de Sistema de Governos; Estado Moderno, Liberal, Social, Socialista e Neoliberal. Teoria Política e Educação: Origem e evolução dos direitos humanos. Estudo da relação entre o pensamento democrático e da educação. Cidadania, opinião pública e educação como prática política. Educação e ética do cuidado. Os direitos humanos como processo civilizatório.

OBJETIVOS

Discutir os direitos humanos como conteúdo transversal da educação a partir do estudo da formação do Estado e da ação política pelo viés da teoria política e clássica e contemporânea, refletindo sobre a sua importância na consolidação da democracia, do Estado de direito na formação do profissional de Educação preocupado com a função social dos direitos humanos na atividade docente e nas relações com a sociedade.

PROGRAMA

1. Unidade 1: Fundamentos dos Direitos Humanos
 - 1.1 Preconceito e estigma na atualidade
 - 1.2 Ética e Direitos Humanos
 - 1.3 Entre passado e future
 - 1.4 Pensando nas desigualdades sociais
2. Unidade 2: Direitos Humanos e as diferenças
 - 2.1 Direito à educação e educação para os direitos humanos
 - 2.2 Direitos humanos e desigualdade no espaço escolar
 - 2.3 Direitos humanos e diferenças culturais
3. Unidade 3: Direitos Humanos e Movimentos Sociais
 - 3.1 Direitos humanos e feminismo

3.2 Direitos humanos e as questões LGBT

3.3 Direitos humanos e as questões étnico-raciais

3.4 Direitos humanos e as pessoas portadoras de necessidades especiais

METODOLOGIA DE ENSINO

As atividades teóricas serão desenvolvidas por meio de exposições orais, leituras diversas, atividades em grupos e individuais: seminários, grupo de discussão e grupo de verbalização, produção de mapas conceituais, apresentação de filmes, entre outras linguagens e recursos didático-pedagógicos. Os alunos serão envolvidos em atividades de pesquisas e produções textuais;

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

- Livros;
- Projetor multimídia;
- Textos diversos;
- Filmes.

AVALIAÇÃO

- Avaliação diagnóstica, sistemática, qualitativa e quantitativa através de instrumentos diversos.
- Provas escritas com e sem consultas;
- Seminários;
- Trabalhos individuais e em grupos;
- Exercícios dirigidos;
- Mapas conceituais;
- Sínteses;
- Resenhas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BITTAR, E. C. B. Ética, educação, cidadania e direitos humanos: estudos filosóficos entre cosmopolitismo e responsabilidade social. Barueri, SP: Manole, 2004.

SCHILLING, F. (Org.). Direitos humanos e educação: outras palavras, outras práticas. São Paulo: Cortez, 2005.

TUVILLA RAYO, J. Educação em direitos humanos: rumo a uma perspectiva global. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARENDT, H. Entre o Passado e o Futuro. São Paulo: Perspectiva, 2000.

BAZÍLIO, L. C.; KRAMER, S. Infância, educação e direitos humanos. São Paulo: Cortez, 2008.

BOBBIO, N. A Era dos Direitos. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

GROSSI, M. P. (Org.). Movimentos Sociais, educação e sexualidades. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

JUNQUEIRA, R. D. (Org.). UNESCO; BRASIL. Diversidade sexual na educação: problematizações sobre a homofobia nas escolas. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 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: BIOGEOGRAFIA

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.47	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	o	31.400.32
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Conceitos em biogeografia. Teorias e métodos de investigação da diversificação e origens dos padrões de distribuição dos organismos vivos. Teorias Dispersionistas (Teoria Insular e Teoria Biogeográfica Filogenética). Teorias Vicariantistas (Teoria dos Refúgios do Período Quaternário, Teoria Panbiogeográfica, Teoria Biogeográfica Cladística).

OBJETIVOS

- Analisar criticamente o caráter interdisciplinar da Biogeografia;
- Compreender os padrões e processos relacionados à distribuição da biodiversidade;
- Conhecer conceitos básicos, hipóteses e teorias recentes em Biogeografia.

PROGRAMA

1. Definições e conceitos básicos em Biogeografia;
2. Origem, evolução, meios de expansão e barreira para a vida na Terra;
3. Padrões de distribuição geográfica das espécies cosmopolitas, disjuntivas e endêmicas;
4. Hipóteses e teorias biogeográficas;
5. Panbiogeografia;
6. Paleobiogeografia.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;
- Discussão de estudos de caso e/ou artigos científicos;
- Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;

- As aulas serão ministradas majoritariamente de forma presencial, mas considerando a possibilidade de cumprimento de até 20% da carga horária prevista para a disciplina através de atividades à distância, empregando recursos tecnológicos educacionais on-line e de uso gratuito (Edpuzzle, Google Meet, Google classroom, Youtube, entre outros).

RECURSOS

- Material didático (livros-texto, e-books, textos, artigos científicos);
- Quadro, Pincel;
- Computador;
- Projetor Multimídia.

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BROWN, J. H.; LOMOLINO, M. V. Biogeografia. 2ª edição. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.
- CARVALHO, C. J.B.; ALMEIDA, E. A. B. Biogeografia da América do Sul: padrões e processos. São Paulo: Roca, 2011.
- COX, C. B.; MOORE, P. D. Biogeografia: Uma abordagem ecológica e evolucionária. 7ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- AB´SABER, A. Os Domínios da Natureza no Brasil. Potencialidades Paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- GUREVITCH, J.; SCHEINER, S.; FOX, G. Ecologia vegetal. 2ª edição. Porto Alegre: Artmed. 2009.
- RIZZINI, C. T. Tratado de fitogeografia do Brasil. 2ª edição. São Paulo: mbito Cultural, 1997.
- ROMARIZ, D. Aspectos da vegetação do Brasil. 2ª edição. São Paulo: Dora Romariz, 2006.
- SCARANO, F. et al. Biomas brasileiros: retratos de um país plural. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 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: EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE CULTURAL

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.49	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior		
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
0h	0h	40h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

A diversidade étnico-cultural de grupos sociais constituintes da sociedade brasileira. Diversidade, pluralidade, diferenças e desigualdades: explorando fronteiras conceituais do multiculturalismo, do interculturalismo e suas implicações na organização escolar. Discriminação, racismo e exclusão na educação escolar. Alternativas pedagógicas centradas na valorização da diversidade étnico-cultural.

OBJETIVOS

Discutir as noções e relações entre diferença, multiculturalidade, diversidade, desigualdade, cultura, etnia, raça e educação e a sua influência para a educação brasileira.

PROGRAMA

1. Unidade 1: O conceito da diferença e as suas compreensões
 - 1.1 O que é a diferença?
 - 1.2 Noções de raça, racismo, identidade e etnia.
 - 1.3 Multiculturalismo, Interculturalidade Diferenças Culturais.
 - 1.4 Multiculturalismo e educação
 - 1.5 Paulo Freire e multiculturalismo
2. Unidade 2: As diferenças e o seu trato na escola
 - 2.1 As questões LGBT
 - 2.2 Violência e homofobia na escola.
 - 2.3 Feminismo
 - 2.4 Pessoas portadoras de necessidades educativas especiais

METODOLOGIA DE ENSINO

As atividades teóricas serão desenvolvidas por meio de exposições orais, leituras diversas, atividades em grupos e individuais: seminários, grupo de discussão e grupo de verbalização, produção de mapas conceituais, apresentação de filmes, entre outras linguagens e recursos didático-pedagógicos. Os alunos serão envolvidos em atividades de pesquisas e produções textuais;

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

- Material didático-pedagógico (quadro branco, pincel e apagador);
- Recursos audiovisuais (computador com projetor e/ou lousa digital);
- Aulas de campo.

AValiação

- Livros;
- Projetor Multimídia;
- Textos;
- Filmes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORGES, E.; MEDEIROS, C. A.; D'ADESKY, J. Racismo, Preconceito e Intolerância. São Paulo: Atual, 2002.

CANDAU, V. M. Educação Intercultural e Cotidiano Escolar. Rio de Janeiro: 7letras, 2006. 255p.

MUNANGA, K.; BRANDÃO, A. P. A. (org). Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia. Cadernos PENESP nº. 5. Rio de Janeiro: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERGER, P. L.; HUNTINGTON, S. (orgs.). Muitas Globalizações: diversidade cultural no mundo contemporâneo. Rio de Janeiro: Record, 2004. 417p.

CAVALLERO, E. Racismo e anti-racismo na educação: repensando nossa escola. São Paulo: Selo Negro, 2001. 213p.

GUIMARÃES, A. S. A. Racismo e anti-racismo no Brasil. São Paulo: Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo: Editora 34, 1999.

MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. (orgs.). Multiculturalismo – diferenças culturais e práticas pedagógicas. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

SILVA, T. T. (Org.). Identidade e Diferença: a perspectiva dos estudos culturais. Petrópolis: Vozes, 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: INTRODUÇÃO ÀS PRÁTICAS ACADÊMICAS

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.50	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	o	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

O nível superior de ensino; O tripé das instituições universitárias: ensino, pesquisa e extensão; Avaliação da aprendizagem no nível superior; Linguagem acadêmica: leitura e escrita; Técnicas de aprimoramento de estudo; Normatização de Trabalhos Acadêmicos.

OBJETIVOS

- Compreender a estrutura e dinâmica dos processos desenvolvidos no nível superior de ensino;
- Caracterizar os diferentes gêneros textuais acadêmicos;
- Identificar as práticas avaliativas próprias do nível superior de ensino;
- Analisar as boas práticas na graduação.

PROGRAMA

1. UNIDADE 1

Legislação educacional para o Nível Superior de ensino;
Metodologia de avaliação da aprendizagem no nível superior;
Linguagem acadêmica;
Técnicas de estudo e escrita;
Currículo Lattes;
Estudos da ABNT sobre a normatização e estrutura das produções escritas;

2. UNIDADE 2

Gêneros textuais acadêmicos;
Resumo;
Resenha;
Fichamento;
Relatório;

Artigo Científico;

Trabalho de conclusão de curso: monografia.

METODOLOGIA DE ENSINO

A abordagem metodológica da disciplina privilegiará estudos reflexivos sobre a realidade considerando as experiências prévias dos educandos e propondo procedimentos metodológicos que proporcionem o aprofundamento do conhecimento na temática da disciplina, dentre os quais: aulas expositivas dialogadas; discussão em grupo; estudos de textos; tempestade cerebral; pesquisas e prática; leitura individual; debates; produção de painéis; seminários; dentre outros.

RECURSOS

- Material didático (Livros e Textos);
- Quadro e pincel;
- Projetor Multimídia;
- Vídeos e ferramentas audiovisuais;
- Cartolinas e revistas;
- Atividades xerocopiadas.

AValiação

A avaliação será processual e contínua, observando os aspectos: participação nas atividades propostas; assiduidade; desempenho e, ao final das etapas do curso, os cursistas serão desafiados elaborar uma resenha conforme as regras e recomendações abordadas no curso e enviá-lo por e-mail, utilizando no corpo do email a linguagem acadêmica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos básicos, pesquisa, bibliografia, projetos e relatórios, publicações e trabalhos científicos. 6° ed. São Paulo: Atlas, 2001. 219p.

PARRA FILHO, D.; SANTOS, J. A. Metodologia Científica. 6 ed. São Paulo: Futura, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RIBEIRO, M. A. P. A técnica de estudar: uma introdução às técnicas de aprimoramento do estudo – Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

WEBBER, M. “A ciência como vocação”. In Ciência e política: duas vocações. Trad. Leonidas Hegenberg e Octany Silveira da Mota. São Paulo: Cultrix, 1972.

WEFFORT, M. F. Educador: educa a dor. São Paulo, Paz e Terra, 2008. Observação, registro e reflexão. São Paulo: Espaço Pedagógico, 1996.

WEFFORT, M. F. Rotina: a construção do tempo na relação pedagógica. São Paulo: Espaço Pedagógico, 1996.

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: POLUIÇÃO AMBIENTAL

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.107	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior		
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Introdução à qualidade ambiental. Poluição das águas, do ar, do solo, sonora, visual e radioativa. Lixo urbano e industrial. Técnicas e parâmetros de controle da poluição. Energia e poluição ambiental. Desenvolvimento sustentável.

OBJETIVOS

Identificar os principais tipos, fontes e efeitos da poluição ambiental (das águas, do ar, do solo, sonora, visual e radioativa;

Conhecer as principais técnicas de remediação e controle da poluição ambiental das águas, do ar, dos solos e de outros tipos de poluição.

Identificar as principais energias limpas e/ou renováveis, visando à minimização da poluição ambiental.

PROGRAMA

1. Introdução à qualidade ambiental; desenvolvimento histórico da poluição; agentes poluentes e contaminantes; tipos e fontes de poluição; saneamento ambiental; importância do controle da poluição ambiental.
2. Poluição das águas: usos da água; alteração da qualidade das águas; fontes pontuais e difusas; principais poluentes aquáticos; processos de dispersão e degradação de poluentes no ambiente aquático; e, efeitos da poluição aquática.
3. Poluição do ar: fontes pontuais e difusas; principais poluentes atmosféricos; processos de dispersão e degradação de poluentes no ambiente atmosférico; e, efeitos da poluição do ar a nível local, regional e global.
4. Poluição do solo: usos do solo; alteração da qualidade do solo; fontes pontuais e difusas; principais poluentes do solo; processos de dispersão e degradação dos poluentes no ambiente terrestre; e, efeitos da poluição do solo.
5. Outras formas de poluição: poluição sonora: alteração da qualidade ambiental e efeitos e impactos ambientais provocados pela poluição sonora. Poluição visual: alteração da

qualidade ambiental e efeitos e impactos ambientais provocados pela poluição visual. Poluição radioativa: alteração da qualidade ambiental; fontes radioativas de poluição; efeitos e impactos ambientais provocados pela poluição visual.

6. Técnicas e parâmetros de controle da poluição: principais processos de controle da poluição - sistemas de tratamento de efluentes líquidos e gasosos e de resíduos sólidos.
7. Desenvolvimento sustentável: modelo atual e sustentável de desenvolvimento; gestão do meio ambiente com enfoque em um gerenciamento integrado.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

Resolução de listas de exercícios dentro e fora de sala de aula pelos alunos;

Atividade prática no laboratório de Química abordando o seguinte tema: - Qualidade da água; - Tratamento de água e efluentes

Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

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

AVALIAÇÃO

- Avaliação diagnóstica, sistemática, qualitativa e quantitativa através da utilização de instrumentos variados.
- Provas com/sem consulta: subjetiva/objetiva.
- Trabalhos individuais e em grupo.
- Lista de exercícios.
- Relatórios referentes às atividades de laboratório.
- Apresentação de seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 5 ed. Rio de Janeiro: ABES, 2012.

PHILIPPI JR., A. Saneamento, saúde e ambiente. São Paulo: Manole, 2005.

DERISIO, J. C. Introdução ao controle de poluição ambiental. São Paulo: Signus Editora, 2007. (BVU).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, B. et al. Introdução a engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. (BVU)

PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. Curso de Gestão Ambiental. São Paulo: Manole, 2004. (BVU)

BAIRD, C.; RECIO, M. A. L. Química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2011.

AMERICAN CHEMICAL SOCIETY et al. Química para um futuro sustentável. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

GOLDEMBERG, J. et. al. Energias Renováveis. São Paulo: Blucher, 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: SISTEMÁTICA VEGETAL

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.52	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	o	31.400.20
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Sistemas de Classificação dos vegetais. Nomenclatura botânica. Sistemática das Gimnospermas e Angiospermas. Técnicas de coleta e processamento de material botânico.

OBJETIVOS

- Analisar criticamente o caráter interdisciplinar da Biogeografia;
- Compreender os padrões e processos relacionados à distribuição da biodiversidade;
- Conhecer conceitos básicos, hipóteses e teorias recentes em Biogeografia.

PROGRAMA

1. 1. Importância da morfologia externa e interna das plantas para a sistemática vegetal;
2. 2. Importância da Sistemática Vegetal para o entendimento da Biodiversidade;
3. 3. Caracterização e sinapomorfias das Espermatófitas;
4. 4. Caracterização e diversidade das principais linhagens de Gimnospermas e Angiospermas.
5. 5. Nomenclatura botânica;
6. 6. Técnicas de coleta e processamento de material botânico;
7. 7. Coleções Botânicas.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;
- Discussão de estudos de caso e/ou artigos científicos;
- Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;
- Atividades de Campo e Visitas técnicas em Unidades de Conservação (Parques Nacionais e/ou Estaduais, Áreas de Preservação Ambiental, Áreas de Preservação Permanente) e

outros, para estudo, através de observação e/ou coleta, de órgãos vegetativos (raízes, caules, folhas) e reprodutivos (flores, frutos e sementes) de organismos fanerogâmicos (Plantas Espermatófitas). Tais atividades poderão ser realizadas conjuntamente com outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso;

- Preparação de exsicatas;
- As aulas serão ministradas majoritariamente de forma presencial, mas considerando a possibilidade de cumprimento de até 20% da carga horária prevista para a disciplina através de atividades à distância, empregando recursos tecnológicos educacionais on-line e de uso gratuito (Edpuzzle, Google Meet, Google classroom, Youtube, entre outros).

RECURSOS

- Material didático (livros-texto, e-books, textos, artigos científicos);
- Quadro, Pincel;
- Computador;
- Projetor Multimídia;
- Laboratório de Biodiversidade.

AValiação

- Participação dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos;
- Seminários;
- Provas teóricas escritas;
- Montagem de coleções botânicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JUDD, W. S. et al. Sistemática Vegetal: um Enfoque Filogenético. 3ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira em APG III. 3ª Edição. São Paulo: Instituto Plantarum, 2012.

VIDAL, W. Botânica organografia. 8ª Edição. Viçosa, Editora UFV, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 1ª edição, Volume 1. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2009.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 1ª edição, Volume 2. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2009.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 1ª edição, Volume 3. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2009.

RAVEN, P. H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. 8ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

ROMARIZ, D. Aspectos da vegetação do Brasil. 2ª edição. São Paulo: Dora Romariz, 2006.

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: RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.53	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior		31.400.31
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
60h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
20h	0h	80h / 0h

EMENTA

Conceitos de degradação e recuperação ambiental. Aspectos legais da recuperação de áreas degradadas. Fontes e Impactos da degradação. Princípios de ecologia aplicados aos processos de recuperação de áreas degradadas. Diagnóstico ambiental. Técnicas de recuperação de áreas degradadas. Revegetação de áreas degradadas. Avaliação e monitoramento de processos de recuperação. Plano de recuperação de área degradada (PRAD).

OBJETIVOS

Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos relacionados a recuperação de áreas degradadas, que possibilitem ao aluno obter uma visão ampla das questões ambientais na recuperação de áreas, bem como das ferramentas necessárias para a recuperação mais adequada em situações específicas.

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de analisar, diagnosticar, dar assistência e implantar soluções para a recuperação de áreas degradadas através de manejo e da aplicação de técnicas, tendo a vegetação como principal ferramenta de intervenção e elaboração do PRAD – Plano de Recuperação de áreas Degradadas.

PROGRAMA

1. 1. Conceitos de degradação e recuperação ambiental
 - Diversidade e Capacidade de suporte
 - Distúrbio e Perturbação
 - Área perturbada e degradada
 - Resiliência e resistência
 - Restauração, Recuperação e Reabilitação
 - Plano de recuperação de áreas
2. 2. Aspectos legais da recuperação de áreas degradadas
 - Lei 12651/2012 - Novo código florestal
 - Instrução Normativa ICMBio 11/2014 - Procedimentos para PRAD

3. 3. Fontes e impactos da degradação
 - Fontes naturais e antrópicas da degradação
 - Impactos físicos, biológicos e socioeconômicos da degradação
4. 4. Sucessão ecológica e sua importância em RAD
5. 5. Diagnóstico Ambiental
 - Atributos químicos, físicos e biológicos usados na caracterização de solos degradados
 - Atributos fisionômicos, estruturais e funcionais usados na caracterização de vegetação degradada
6. 6. Técnicas de recuperação de áreas degradadas
 - Tecnologia de sementes para recuperação de áreas degradadas
 - Produção de mudas
 - Modelos de recuperação de áreas degradadas
7. 7. Tipos de recuperação de áreas degradadas
 - Recuperação e estabilização de taludes e encostas
 - Recuperação e estabilização de voçorocas
 - Recuperação de remanescentes florestais
 - Recuperação de áreas de preservação permanente
8. 8. Avaliação e monitoramento de processos de recuperação
 - Indicadores do sucesso da recuperação
 - Técnicas usadas para avaliar e monitorar os indicadores
9. 9. Plano de recuperação de área degradada (PRAD)
 - Análise de termos de referências usados para elaboração de PRADs
 - Elaboração de um PRAD: Caracterização e Avaliação da área degradada; Identificação do objetivo do PRAD; Seleção do sistema de revegetação ou de outra forma de recuperação; Descrição de todas as etapas do projeto (Escolha das espécies, produção de mudas, plantio e distribuição das espécies no campo; manutenção, acompanhamento e avaliação).

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;

Discussão de estudos de caso e/ou artigos científicos;

Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;

Análises e produção de textos técnicos;

Atividades de Campo e Visitas técnicas a áreas degradadas e/ou em processo de recuperação, para estudo, através de observação, pesquisa, coleta e análise de dados usados em Planos de Recuperação de Áreas Degradadas. Tais atividades poderão ser realizadas conjuntamente com outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso.

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação

com conteúdos anteriores e posteriores, bem como no diálogo com outros componentes curriculares (e.g. Botânica de Fanerógamas, Fisiologia Vegetal, Zoologia de Invertebrados, Zoologia dos Vertebrados, Ecologia de Populações, Ecologia de Comunidades e Conservação, Ecologia Regional) e outras áreas do conhecimento (e.g. Bioestatística, Matemática para Ciências Biológicas).

As aulas teóricas e práticas serão ministradas majoritariamente de forma presencial, mas considerando a possibilidade de cumprimento de até 20% da carga horária prevista para a disciplina através de atividades à distância, empregando recursos tecnológicos educacionais on-line e de uso gratuito (Edpuzzle, Google Meet, Google classroom, Youtube, entre outros).

RECURSOS

- Material didático (livros-texto, e-books, textos, artigos científicos);
- Quadro, Pincel;
- Computador;
- Projetor Multimídia;
- Material para prática de produção e plantio de mudas;
- Softwares de Análise de Dados (R, SPSS, Bioestat, FITOPAC).

AVALIAÇÃO

- Participação dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos;
- Relatório técnico - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Provas teóricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 5 ed. Rio de Janeiro: ABES, 2012.

PHILIPPI JR., A. Saneamento, saúde e ambiente. São Paulo: Manole, 2005.

DERISIO, J. C. Introdução ao controle de poluição ambiental. São Paulo: Signus Editora, 2007. (BVU).

BRANCALION, P. H. S.; GANDOLFI, S.; RODRIGUES, R. R. Restauração Florestal. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O. Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

MARTINS, S. V. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS: ações de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração. Viçosa, MG. Aprenda Fácil, 3ª Edição, 2014. (ISBN: 9788562032028).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção de vegetação nativa e substitui o Código Florestal, alterada pela Medida Provisória nº 571, de 25 de maio de 2012, trata em diversos artigos (por exemplo, nos artigos 1º-A, 7º, 17, 41, 44, 46, 51, 54, 58, 61-A, 64, 65 e 66) de ações organizadas entre o setor público e a sociedade civil para promover a recuperação de áreas degradadas.

INSTITUTO CHICO MENDES DA BIODIVERSIDADE. Instrução Normativa ICMBIO Nº 11, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2014, que estabelece procedimentos para elaboração, análise, aprovação e acompanhamento da execução de Projeto de Recuperação de Área Degradada ou Perturbada - PRAD, para fins de cumprimento da legislação ambiental.

NEPOMUCENO, A. N., NACHORNIK, V. L. Estudos e Técnicas de Recuperação de Áreas Degradadas. Curitiba: Intersaberes, 2015.

OLIVEIRA, J. B. et al. Recuperação de áreas degradadas no semiárido do Ceará. Ed.

Secretaria dos Recursos Hídricos. Fortaleza, 2010. 30 p. Disponível em:

<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/29527/1/Cartilha-vol.-6-Recuperacao-de-areas-degradadas.pdf>>. Acesso em: 02 de abril de 2020.

TAVARES, S. R. L. et al. Curso de recuperação de áreas degradadas: a visão da Ciência do Solo no contexto do diagnóstico, manejo, indicadores de monitoramento e estratégias de recuperação. Embrapa Solos. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em:

<<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/340067/curso-de-recuperacao-de-areas-degradadas-a-visao-da-ciencia-do-solo-no-contexto-do-diagnostico-manejo-indicadores-de-monitoramento-e-estrategias-de-recuperacao>>. Acesso em: 02 de abril de 2020.

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: LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.54	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	o	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Noções gerais de Direito Ambiental. Federalismo e competências ambientais. Princípios de Direito Ambiental. Legislação nacional. Sistema nacional de meio ambiente. Instrumentos da política nacional de meio ambiente. Criminalidade ambiental.

OBJETIVOS

- Conhecer a estrutura e o funcionamento da legislação ambiental brasileira;
- Conhecer os princípios que buscam regularizar o espaço ambiental;
- Dominar aspectos e características dos aparatos legais de uma região;
- Relacionar a legislação com instrumento viabilizador do desenvolvimento sustentável.

PROGRAMA

1. Introdução ao Direito Ambiental
 - História da Legislação Ambiental
 - Legislação Ambiental no Mundo e no Brasil
 - Princípios do Direito Ambiental
 - Correntes Filosóficas e Legislação Ambiental
 - Noções sobre Política Ambiental no Brasil
2. Constituição Brasileira de 1988
3. Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981)
4. Estudo de Impacto Ambiental (Resolução CONAMA nº 001/1986)
5. Licenciamento Ambiental (Resolução CONAMA nº 237/1997)
6. Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/1997)
7. Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9.605/1998)

8. Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal nº 9.985/2000)
9. Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei Federal nº 12.651/2012)

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;
- Discussão de estudos de caso e/ou artigos científicos;
- Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;
- Análises e produção de textos técnicos;
- Visitas técnicas em Unidades de Conservação e Órgãos Ambientais responsáveis pela fiscalização ambiental. Tais visitas poderão ser realizadas conjuntamente com outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso;
- Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como no diálogo com outros componentes curriculares (e.g. Ecologia de Comunidades e Conservação e Ética e Legislação em Biologia).

RECURSOS

- Material didático (livros-texto, e-books, textos, artigos científicos);
- Quadro, Pincel;
- Computador;
- Projetor Multimídia;
- Análise de pareceres técnicos.

AVALIAÇÃO

- Participação dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.
- Elaboração de Parecer Técnico com base na legislação ambiental estudada.
- Provas teóricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro. 11. ed. São Paulo, SP: Malheiros, 2003.

PHILIPPI JÚNIOR, A.; FREITAS, V. P.; SPÍNOLA, A. L. S. Direito ambiental e sustentabilidade. São Paulo: Manole, 2016.

SIRVINSKAS, L. P. Legislação de direito ambiental: Constituição Federal: legislação. 10. ed. São Paulo: Rideel, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, 1988. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao67.htm>>. Acesso em 10 de abril de 2020.

BRASIL. Política Nacional do Meio Ambiente nº. 6938/81. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>>. Acesso em 10 de abril de 2020.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº.001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Disponível em: <<<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>>. Acesso em 10 de abril de 2020.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Disponível em: <<<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>>. Acesso em 10 de abril de 2020.

BRASIL. Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos nº. 9433/97. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm>> Acesso em 10 de abril de 2020.

BRASIL. Lei de Crimes Ambientais - Lei no. 9605/1998. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>> Acesso em 10 de abril de 2020.

BRASIL. Sistema Nacional de Unidades de Conservação nº. 9985/00. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>> Acesso em 10 de abril de 2020.

BRASIL. Lei de Proteção à Flora – Código Florestal, nº 12.651/2012. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>> Acesso em 10 de abril de 2020.

SANCHES, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

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: NEUROCIÊNCIA E EDUCAÇÃO

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.56	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior		
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Estrutura e função do sistema nervoso; processos cognitivos básicos: percepção, atenção, memória, emoção e motivação; neurobiologia do sono; educação baseada em evidências; neurociência e psicologia da aprendizagem; métodos de estudo; mitos relacionados à neuroeducação; aplicações e desafios da neurociência para a educação.

OBJETIVOS

Explicar a estrutura e função básica do sistema nervoso, os processos psicológicos fundamentais e sua relação com os processos de ensino e aprendizagem.

PROGRAMA

Onde está o cérebro? Anatomia do sistema nervoso. - Como o cérebro funciona? Fisiologia do sistema nervoso - Mentes que percebem o mundo: percepção e atenção. - Mentes que aprendem: Memória - Mentes que sentem: emoção e motivação - Dormir para quê? Fisiologia do sono - Como aprendemos? Neurociência e psicologia da aprendizagem. - E o que podemos melhorar? Métodos de ensino e estudo. - Verdadeiro ou falso? Mitos sobre neurociência e educação. - Novos caminhos: Desafios da neurociência e educação.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas-dialógicas; - Leitura e discussão de artigos científicos; - Produção de podcasts e outros materiais de divulgação científica.

RECURSOS

Livros; Projetor multimídia; Textos diversos; Filmes.

AValiação

- A avaliação será realizada por meio de: - Resenhas feitas ao término de cada aula; - Avaliação escrita; - Avaliação prática de identificação de estruturas anatômicas; - Participação nas aulas; -

Produção de material audiovisual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GAZZANIGA, M. Ciência psicológica. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

LENT, R. O cérebro aprendiz: neuroplasticidade e educação. Rio de Janeiro: Atheneu, 2019.

LENT, R. Cem bilhões de neurônios? Conceitos fundamentais de neurociência. 2a ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CONSENZA, R.; GUERRA, L. Neurociência e educação: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.

CARNEIRO, B. T. S.; ARAUJO, J. F.; MIGUEL, M. A. L. Como entender e melhorar o meu sono. 1. ed. Natal: Caule de Papiro, 2017. Disponível livremente em:

https://www.researchgate.net/publication/322899043_Como_entender_e_melhorar_o_meu_sono.

EKUNI, R.; ZEGGIO, L.; BUENO, O. F. A. Caçadores de neuromitos: o que você sabe sobre o seu cérebro é verdade? São Paulo: Memnon, 2015.

KONKIEWITZ, E. C. Aprendizagem, comportamento e emoções na infância e adolescência: uma visão transdisciplinar. Dourados (MS): Ed. UFGD, 2013. Disponível livremente em: <https://cienciasecognicao.org/neuroemdebate/wp-content/uploads/2015/08/aprendizagem-comportamento-e-emocoes-na-infancia-e-adolescente-uma-visao-transdisciplinar-elisabete-castelon-konkiewitz-org.pdf>.

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: INGLÊS INSTRUMENTAL

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.55	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior		
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
0h	0h	40h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Estratégias de leitura de textos em língua inglesa. Aspectos de morfossintaxe. Uso do dicionário e das plataformas de tradução online.

OBJETIVOS

A disciplina tem por objetivo levar o aluno a exercitar abordagens de leitura de textos em língua inglesa que facilitem o reconhecimento de como o idioma se apresenta em sua modalidade escrita. Gêneros textuais variados serão utilizados nesses exercícios, embora o direcionamento final da disciplina seja para a leitura de textos acadêmicos na área de interesse dos alunos.

PROGRAMA

1. Apresentação da disciplina.
2. O que devemos entender por Inglês Instrumental?
3. Conscientização sobre estratégias de leitura.
4. Gêneros textuais: intenção aliada à forma.
5. Conhecimento prévio, inferência e dedução.
6. Marcas tipográficas: elementos não-verbais do texto.
7. Cognatos, falsos-cognatos e anglicismos.
8. Palavras e expressões-chaves.
9. Níveis de leitura e seletividade: skimming e scanning.
10. Morfologia e adequação contextual.
11. Formação de palavras: prefixação, sufixação, composição e conversão.
12. Sintagmas nominais.

13. Adjetivos terminados em -ED e -ING.
14. O Gerúndio.
15. Referência pronominal.
16. Verbos lexicais, auxiliares e modais.
17. Uso do dicionário e de plataformas de tradução online.
18. Características do inglês acadêmico.

METODOLOGIA DE ENSINO

Haverá exposição dos conteúdos em um primeiro momento. Durante essa exposição, o conhecimento prévio dos alunos será reiteradamente ativado por meio de perguntas ou provocações que suscitem discussões e questionamentos. Exercícios de leitura serão intercalados entre as aulas expositivas à medida em que novos conteúdos forem sendo apresentados, de modo que ciclos de reforço da aprendizagem possam ser alicerçados antes da introdução de novas informações.

RECURSOS

- Material didático (slides e textos).
- Quadro e pincel.
- Projetor multimídia.

AVALIAÇÃO

Os alunos terão seu desempenho em exercícios de leitura avaliados rotineiramente. Dificuldades identificadas nas primeiras atividades poderão ser reavaliadas em ocasiões posteriores, já que o conteúdo é cumulativo. Assim será possível medir o real progresso do aluno na disciplina e determinar seu sucesso em relação ao patamar inicial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, A. G. F. et al. *Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental*. 2ª Ed. Barueri: Disal, 2010.

SOUZA, A. B.; CASTRO, L. H. *Inglês Instrumental*. 2ª Ed. Manaus: Valer, 2019.

THOMPSON, M. A. *Inglês Instrumental: estratégias de leitura para informática e internet*. São Paulo: Érica, 2016. 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERGMANN, J. C. F.; LISBOA, M. F. A. *Teoria e Prática da Tradução*. Curitiba: Intersaberes, 2013.

CRUZ, D. T. *Inglês Instrumental Para Informática*. Barueri: Disal, 2013.

DIENER, P. *Inglês Instrumental*. Curitiba: Contentus, 2020.

GALLO, L. R. Inglês Instrumental Para Informática. Módulo I. 3ª Ed. São Paulo: Ícone, 2014.

ILHESCA, D. D. et al. Redação Acadêmica. Curitiba: Intersaberes, 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: MÉTODOS E TÉCNICAS DA PESQUISA EDUCACIONAL

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.17	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior	2º	
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Introdução à metodologia do trabalho científico. Caracterização e Métodos de pesquisa. Tipos e etapas da pesquisa científica. Tipos de trabalhos científicos. Normas técnicas e orientações sobre elaboração de trabalhos científicos. Técnicas de coleta, análise e interpretação de dados. Análise e produção de trabalhos científicos.

OBJETIVOS

- Compreender as noções teóricas que caracterizam a produção de trabalhos científicos.
- Conhecer as etapas formais 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

1. CONCEITOS BÁSICOS

Ciência, conhecimento e pesquisa.
Conceito e função da metodologia científica.
Métodos científicos e caracterização de trabalhos.

2. PESQUISA E TRABALHOS CIENTÍFICOS

Definição de método e de pesquisa científica.
Tipos de pesquisa científica.
Etapas da produção do trabalho de pesquisas científicas.
Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
Normas de composição de trabalhos, conforme a modalidade.
Normas para apresentação de trabalhos científicos.

3. TRABALHOS ACADÊMICOS E PROFISSIONAIS

Fichamentos.

Resumos.
 Resenhas.
 Relatórios técnico-científicos.
 Artigos científicos.
 Memoriais.
 Monografias.

4. ESPECIFICIDADES DE TRABALHOS CIENTÍFICOS

Projeto de pesquisa científica: problema, hipóteses, objetivos, metodologia, cronograma, conclusão.

Coleta e processamento de dados: tipos de dados, coletas, amostragem, instrumentos de coletas, tabulação.

Apresentação de trabalhos: elementos pré-textuais, textuais, pós-textuais.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas. Leitura e discussão de textos teóricos. Seminários. Leituras, fichamentos, resumos e resenhas de textos. Discussões temáticas.

RECURSOS

- Serão utilizados os seguintes materiais:
- Material didático-pedagógico (quadro branco, pincel e apagador).
- Recursos audiovisuais (computador com projetor e/ou lousa digital).

AVALIAÇÃO

- Provas escritas.
- Seminários.
- Trabalhos de elaboração de resumos e artigos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 7^a ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica. 6^a ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011.

RUDIO, F.V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 43^a ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO, C.B. Metodologia científica ao alcance de todos. 3^a ed. Barueri, SP: Manole, 2013.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A.; SILVA ROBERTO DA. Metodologia científica. 6^a ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.

ECO, U. Como se faz uma tese. São Paulo, SP: Perspectiva, 1983. (Estudos, 85).

KELLER, V. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 28^a ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

NUNES, J.B.C.; THERRIEN, S.M.N.; FARIAS, I.M.S. de. Pesquisa científica para iniciantes: caminhando no labirinto: métodos de pesquisa. Fortaleza, CE: UECE, 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: ÉTICA E LEGISLAÇÃO DO PROFISSIONAL BIÓLOGO

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.41	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior		
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Introdução à ética. Ética e responsabilidade social e ambiental. Estudo da conduta humana na sociedade e no campo das ciências da vida. Ética profissional e áreas de atuação do biólogo. Bioética: manipulação genética, transplantes de tecido e órgãos, prolongamento artificial de vida, eutanásia, experimentação com animais vivos. 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. Código de Ética do Profissional Biólogo.

OBJETIVOS

- Conhecer o código de ética e as normas de conduta social e científica do profissional biólogo;
- Compreender o significado da ética na perspectiva do desenvolvimento sustentável;
- Compreender os deveres e direitos do profissional biólogo em sua área de atuação, sob responsabilidade social e ambiental;
- Conhecer a legislação vigente que normatiza a profissão biólogo, bem como de seus órgãos representativos.

PROGRAMA

1. FUNDAMENTOS DA ÉTICA E DA MORAL

- 1.1 Ética teórica e aplicada.
- 1.2 Ética e responsabilidade social e ambiental
- 1.3 Ética na Ciência.

2. BIOÉTICA

- 2.1 Aspectos gerais de Bioética
- 2.2 Ética e Pesquisa com Animais;
- 2.3 Ética e Pesquisa com Seres Humanos;
- 2.4 Ética e Meio Ambiente;

2.5 Ética e Melhoramento Genético.

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROFISSIONAL BIÓLOGO

3.1 Histórico da Biologia.

3.2 O Biólogo e o curso: modalidades.

3.3 Atividades de atuação profissional: áreas de atuação em entidades governamentais, privadas e do terceiro setor.

3.4 O mercado de trabalho do biólogo e perspectivas futuras

4. LEGISLAÇÃO QUE REGULAMENTA A PROFISSÃO

4.1 Definição jurídica da profissão de biólogo, alterações e regulamentações decorrentes.

4.2 Aspectos legais mais relevantes relativos à profissão do biólogo: habilitação legal, habilitação profissional, órgãos de fiscalização (Conselho Federal de Biologia - CFBio e Conselhos Regionais - CRBios).

4.3 Legislação federal aplicada ao biólogo.

4.1 Código de ética do profissional biólogo.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e análise dos documentos de legislação;

Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;

Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;

Trabalhos de campo para aplicação, através de estudos de caso, dos conceitos aprendidos em sala de aula sobre ética em biologia e práticas de gestão ambiental.

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores.

RECURSOS

- Material didático (livros-texto, e-books, textos, artigos científicos);
- Quadro, Pincel;
- Computador;
- Projetor Multimídia;

AVALIAÇÃO

- Avaliação contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas.
- Provas teóricas.
- Atividades individuais e coletivas.
- Discussões em sala.
- Resenhas.
- Resumos.
- Produções de relatórios

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRAUNER, M. C. C.; DURANTE, V. Ética Ambiental e Bioética: Proteção Jurídica da Biodiversidade. Caxias do Sul: Educs, 2012. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/etica_ambiental_EDUCS_ebook_CORR.pdf>. Acesso em 31 ago. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA (CFBIO). Disponível em: <<http://www.cfbio.gov.br>>. Acesso em: 31 de ago. de 2023.

LOCH, J. A.; GAUER, G. J. C.; CASADO, M. Bioética, Interdisciplinaridade e Prática Clínica. 1ºed. EDIPUCRS, 2008.

REGO, A. C.; MALUF, F. D. Curso de Bioética e Biodireito. 3a Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Regulamenta as profissões de Biólogo e de Biomédico, cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina, e dá outras providências, nº 6.684/1979. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/L6684](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/L6684.htm)>.htm Acesso em: 31 de ago. de 2023.

LUCKESI, C.C.; PASSOS, E.S. Introdução à filosofia: aprendendo a pensar. São Paulo: Cortez, 2002.

MILLER Jr; T.G.; Ciência ambiental. 11ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

PAZ, R. J. Legislação federal aplicada ao biólogo. Ribeirão Preto: Holos, 2003.

RESOLUÇÃO CFBio Nº 2/2002, de 5 de março de 2002 - Aprova o Código de Ética Profissional do Biólogo. Disponível em: <<https://cfbio.gov.br/codigo-de-etica>>. Acesso 31 de ago. de 2023.

RESOLUÇÃO CFBio Nº 227/2010, de 18 de agosto de 2010 - Estabelece as Atividades Profissionais e das Áreas de Atuação do Biólogo. Disponível em: <<https://cfbio.gov.br/areas-de-atuacao>>. Acesso 31 de ago. de 2023.

SILVA, I.O. Biodireito, bioética e patrimônio genético brasileiro. São Paulo: Leud, 2008.

TORRES, J.C.B. (org.). Manual de ética: questões de ética teórica e aplicada. Rio de Janeiro: Editora Vozes/BNDES, 2014.

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: FUNDAMENTOS DE BIOTECNOLOGIA

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.120	80h	4
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior		31.400.15; 31.400.29; 31.400.78
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
60h	20h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	80h / 0h

EMENTA

Visão geral da biotecnologia. Princípios básicos da biotecnologia e suas aplicações. Principais técnicas em biotecnologia. Contexto econômico e social da aplicação biotecnológica.

OBJETIVOS

Compreender o papel da biotecnologia nos dias de hoje e suas perspectivas para o profissional Biólogo.

PROGRAMA

1. Conceitos iniciais em biotecnologia:
 - Introdução e conceitos básicos;
 - A Biotecnologia no seu sentido amplo;
 - Fundamentos dos processos biotecnológicos.
2. Técnicas de Biotecnologia:
 - Tecnologia do DNA recombinante (conceitos gerais e aplicados: transferência de genes, clonagem molecular, sequenciamento, seleção de recombinantes, etc.);
 - Marcadores Moleculares (Conceitos e usos das técnicas de RFLP, RAPD, AFLP, microssatélites, etc.)
 - Cultura de Células e Tecidos Vegetais e Animais in vitro;
 - Análise da expressão gênica (Northern e Southern Blot, qRT-PCR);
 - Grandes projetos de Biologia Molecular: as “ômicas” (genômica, proteômica, metabolômica, etc).
3. Aplicações biotecnológicas nos diferentes setores:
 - Biotecnologia agrícola;
 - Biotecnologia industrial (alimentos transgênicos);
 - Biotecnologia das fermentações;
 - Biotecnologia ambiental (marcadores moleculares).

4. Ética e Sociedade:

- Bioética e biotecnologia;
- Biotecnologia e sociedade (nutrição e transgênicos);
- Biossegurança;
- Legislação básica e o papel da CTNBio.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas-dialogadas; estudos dirigidos; estudos de caso; grupos de discussão; mapas conceituais e pesquisas bibliográficas. Além destas, também serão adotadas estratégias de ensino-aprendizagem ativas, tais como aulas práticas em laboratório; elaboração de jogos didáticos, cordéis e modelos didáticos.

RECURSOS

- Material didático (slides e textos).
- Quadro e pincel.
- Projetor multimídia.

AVALIAÇÃO

A verificação da aprendizagem será formativa, sendo realizada nos momentos pedagógicos, levando em conta a assiduidade do aluno, sua participação em aula verificada pela técnica do interrogatório e pela consecução dos objetivos propostos para a disciplina aferidos nas seguintes avaliações:

- Avaliações somativas teóricas,
- Exercícios de fixação;
- Seminários;
- Estudos dirigidos;
- Assiduidade;
- Elaboração e apresentação de ferramentas educacionais alternativas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NELSON, D. L. & COX, M. M. Lehninger : Princípios de Bioquímica. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

LIMA, N. & MOTA, M. Biotecnologia. Fundamentos e Aplicações. 1. ed. Porto Alegre: Lindel, 2003.

GRIFFITHS, A.J.F. et al. Introdução à Genética. 11ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BINSFELD, P. C. org. Biossegurança em Biotecnologia. Editora Interciência, 2005. 368 p.

BORZANI, W; et al., Biotecnologia Industrial. v. 1 e 2. Editora Edgard Blucher, 2001. 254 p.

GARCIA, M. S.; SERRA, M. T. P. Biotecnologia Vegetal. Madri: Editora Sinthesis, Valhermoso, 1991. 285 p.

KREUZER, H.; MASSEY, A. Engenharia Genética e Biotecnologia, 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 434p.

MALAJOVICK, M. A. Biotecnologia. Buenos Aires: Editora Axcel Books, 2004.360 p.

MOSER, A. Biotecnologia e Bioética - Para onde vamos? Editora Vozes, 2004. 456 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 DE PROTEÍNAS

Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.121	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior		31.400.15
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
30h	10h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Histórico. Aspectos estruturais e funcionais do estudo das proteínas. Proteoma. Detecção e avaliação de proteínas. Técnicas utilizadas no estudo das proteínas. Desnaturação. Proteínas defeituosas associadas a patologias.

OBJETIVOS

Compreender aspectos bioquímicos fundamentais das proteínas.

PROGRAMA

1. Histórico, ocorrência e funções biológica das proteínas;
2. Aminoácidos, peptídeos e proteínas;
3. Níveis estruturais das proteínas: estrutura primária, secundária, terciária e quaternária;
4. Desnaturação;
5. Proteínas como catalizadores;
6. Extração, isolamento e purificação de proteínas;
7. Sequenciamento N-terminal das proteínas;
8. Determinação do peso molecular;
9. Análise proteômica;
10. Fundamentos de eletroforese em gel de poliácridamida, focalização isoeletrica e eletroforese bidimensional;
11. Cristalização de proteínas e fundamentos de cristalografia de raios X;
12. Fundamentos de espectrometria de massa;
13. Aplicações biomédicas e clínicas de técnicas de análises de proteínas;

14. Acesso a bancos de dados proteômicos e bioinformática

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas-dialogadas; estudos dirigidos; estudos de caso; grupos de discussão; mapas conceituais e pesquisas bibliográficas. Além destas, também serão adotadas estratégias de ensino-aprendizagem ativas, tais como aulas práticas em laboratório; elaboração de jogos didáticos, cordéis e modelos didáticos.

RECURSOS

- Material didático (slides e textos).
- Quadro e pincel.
- Projetor multimídia.
- Laboratório.

AVALIAÇÃO

A verificação da aprendizagem será formativa, sendo realizada nos momentos pedagógicos, levando em conta a assiduidade do aluno, sua participação em aula verificada pela técnica do interrogatório e pela consecução dos objetivos propostos para a disciplina aferidos nas seguintes avaliações:

- Avaliações somativas teóricas,
- Exercícios de fixação;
- Seminários;
- Estudos dirigidos;
- Relatórios de aulas práticas;
- Assiduidade;
- Elaboração e apresentação de ferramentas educacionais alternativas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NELSON, D. L. & COX, M. M. Lehninger : Princípios de Bioquímica. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BRACHT, A., IWAMOTO, E.L.I. Métodos de Laboratório em Bioquímica. 1. ed. São Paulo, Manole, 2003

VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de Bioquímica. Porto Alegre: Artes médicas Sul, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 9. ed. Porto Alegre: Editora Saraiva, 2012.

BARACAT-PEREIRA, M.C. Bioquímica de Proteínas. 1 ed. Viçosa. UFV. 2014

ALMEIDA, M. S.; KURTENBACH, E. Como purificar proteínas? Biotecnologia, Ciência e Desenvolvimento, n° 24, 30-35, 2002.

CYNTHIA GIBAS & PER JAMBECK. Desenvolvendo Bioinformática: Ferramentas de software para aplicações em biologia. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.

CISTERNAS, J.R.; VARGA, J.; MONTE, O. Fundamentos de bioquímica experimental. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2001. 276p.

ROBYT, J.F.; WHITE, B.J. Biochemical techniques: theory and practice. Estados Unidos: Waveland Press, 1987. p. 226-2330.

ZAIA, D.A.; ZAIA, C.B.V. Determinação de proteínas via espectrofotometria: vantagens e desvantagens dos métodos existentes. Química Nova, v.21(6), p.787 - 793, 1998.

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: LABORATÓRIO EM BIOMETRIA DE MARCADORES DE DNA		
Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.118	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior		31.400.29; 31.400.31; 31.400.36; 31.400.38
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
20h	20h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Noções de boas práticas laboratoriais. Introdução a marcadores de DNA (Dominante e Codominante) aplicados ao estudo de conservação dos recursos genéticos vegetais da Caatinga. Práticas de isolamento de DNA de material vegetal; Amplificação de fragmentos de DNA; Eletroforese de DNA em géis de agarose e poliacrilamida; Sistema de genotipagem. Sistematização dos dados e análise com estimadores da diversidade genética e implicações na dinâmica das populações e conservação.

OBJETIVOS

Oportunizar ao estudante uma experiência biotecnológica teórico-prático no uso de marcadores de DNA aplicado a estudos de conservação dos recursos genéticos vegetais da caatinga. Dessa forma, espera-se que os alunos possam desenvolver a capacidade de utilizar uma abordagem molecular na solução de problemas relacionados a sua área de atuação.

PROGRAMA

- Noções de boas práticas laboratoriais
 - Normas de Funcionamento do Laboratório
 - organização e limpeza do laboratório
 - Uso de equipamentos/vidrarias
- Introdução a marcadores de DNA (Dominante e Codominante) aplicados a estudo de conservação dos recursos genéticos vegetais da Caatinga.
 - Aspectos gerais sobre o marcador de DNA e PCR
 - Marcadores de DNA dominante (RAPD e AFLP)
 - Marcadores de DNA codominante (SSR e SNPs)
- Práticas de isolamento de DNA de material vegetal
 - Rotina do espaço laboratorial

- Amostragem e condicionamento
- Protocolo de extração
- Quantificação do DNA isolado
- 4. Amplificação de fragmentos de DNA
 - Rotina do espaço laboratorial
 - PCR – Reação da polimerase em cadeia
- 5. Eletroforese de DNA em géis de agarose e poliacrilamida;
 - Rotina do espaço laboratorial
 - Géis de eletroforese
- 6. Sistema de genotipagem.
 - Determinação os alelos e genótipos
 - Estimativa do tamanho dos alelos
- 7. Sistematização dos dados e análise com estimadores da diversidade genética e implicações na dinâmica das populações e conservação.
 - Elaboração do banco de dados para análise;
 - Estimadores da diversidade genética
 - Modelos de análises da relação genética
 - Programas computacionais de análise genética

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas, práticas e dialogadas pautadas em periódicos especializados;
- Leitura e discussão de artigos científicos;
- Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;
- Atividades práticas;
- Utilização de PBL (aprendizagem baseada em problemas) para estudos de caso, integrando os conhecimentos evolutivos na área da formação do discente.

RECURSOS

- Material didático-pedagógico (quadro branco, pincel e apagador).
- Recursos audiovisuais (computador com projetor e/ou lousa digital).
- Material e equipamentos laboratoriais de Genética Molecular (Reagentes de extração, PCR e eletroforese, centrifuga, banho maria, ph metro, agitador, termociclador, cuba de eletroforese e fotodocumentar e etc).

AValiação

As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão:

- Participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Avaliações escritas.

- Seminários.
- Desenvolvimento de mapas mentais/PBL.
- Relatório técnico de aula.

Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a aprovação deste na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FALEIRO, F. G.; ANDRADE, S. R. M. de; REIS JUNIOR, F. B. dos (ed.). Biotecnologia: estado da arte e aplicações na agropecuária. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2011.

Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/916213/biotecnologia-estado-da-arte-e-aplicacoes-na-agropecuaria>

FERREIRA, M.E.; GRATAPAGLIA, D. Introdução ao use de marcadores moleculares em análise genética. 3a ed. Brasília: EMBRAPA-CENARGEN, 1998. pp. 220. (EMBRAPA-CENARGEN Documento 20.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

FUTUYMA, Douglas J. Biologia evolutiva. In: Biologia evolutiva. 2009. p. 830-830.

GRIFFITHS, Anthony JF et al. Introdução à genética. In: Introdução à genética. 2006. p. 743-743.

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: ARTES		
Código	Carga Horária Total	Créditos
31.400.122	40h	2
Nível	Semestre	Pré-requisitos
Superior		
CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40h	0h	0h
CH PCC	CH PCC/Extensão	CH Presencial/Não presencial
0h	0h	40h / 0h

EMENTA

Fundamentos da Arte na Educação. Conceito de Arte e de experiência estética na educação escolar. O diálogo interdisciplinar entre Arte e Ciência. Concepções, metodologias de ensino e aprendizagem das linguagens artísticas na escola. Principais Movimentos Artísticos do séc. XX. Tendências Pedagógicas na educação em Arte. Exercícios de leitura e mediação da obra de arte. Diversidade cultural, cultura midiática e educação. A escola como espacialidade da produção artística. Planejamento de ensino e mediação entre conteúdos específicos e a Arte. Avaliação da ação educativa e a formação estética docente.

OBJETIVOS

- Estimular a construção de espaços teórico-práticos de compreensão do diálogo entre Ciências e Arte como áreas de conhecimento;
- Orientar estudos e experimentações artísticas introdutórias com os discentes, capacitando-os a estabelecer a experiência estética com adolescentes, jovens e adultos em Artes Visuais, Música, Teatro e Dança;
- Proporcionar meios para que os discentes desenvolvam habilidades de compreensão, planejamento, organização e avaliação das atividades educativas mediadas pela arte como área de conhecimento.

PROGRAMA

1. Fundamentos da arte na educação: o que é arte e experiência estética para jovens e adultos.
2. Concepções e Tendências Pedagógicas da arte na escola:
3. Principais Movimentos Artísticos: Primitivismo à Contemporaneidade.
4. O diálogo interdisciplinar entre Arte e Ciência como áreas de conhecimento: princípios e elementos articuladores na prática educativa.
5. Metodologias e experimentos interdisciplinares com Teatro, Música, Dança e Artes Visuais.
6. Diversidade cultural, cultura midiática: exercícios de visualidade com televisão, computador, vídeo e telefone celular.

7. Exercícios de leitura e mediação da obra de arte como formação estética: exposições e museus.
8. A escola como espacialidade da produção artística.
9. Como elaborar o planejamento de ensino: mediação entre conteúdos específicos e processo de criação. Avaliação em processo: a formação estética docente para melhor avaliar as atividades mediadas pela arte.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas interativas com base nas leituras e livros indicados. Atividades práticas: experimentos em processo de criação das linguagens artísticas: Teatro, Música, Dança e Artes Visuais. Elaboração e apresentação individual e coletiva de trabalhos pelos estudantes. Intervenções artísticas coletivas nos espaços internos de aprendizagem. Aulas Práticas e visitas aos espaços de produções culturais e artísticas dentro e fora da cidade.

RECURSOS

- Quadro branco;
- Projetor de slide;
- Caixa de som;
- Textos;
- Livros;
- Apostilas;
- Outros materiais como papel, tesouras, cola, E.V.A., tintas e pincéis.

AValiação

A avaliação como um processo contínuo, ocorrerá durante todo o percurso da disciplina. Nesse sentido, será incentivada a prática da pesquisa, da reflexão, da experimentação criativa e do autodesenvolvimento. A participação nas aulas, oficinas e as produções individuais e coletivas serão tomadas como referência nesse processo. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação e interesse do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, Ana Mae (Org.) Arte-Educação Contemporânea. Consonâncias Internacionais. São Paulo: Cortez, 2005.

BARBOSA, Ana Mae (Org.) Arte-Educação: leitura no sub-solo. São Paulo, Cortez Editora, 1997. COLI, Jorge. O que é arte? São Paulo: Brasiliense, 2006.

DUARTE Jr., João Francisco. Fundamentos Estéticos da Educação. Campinas, SP: Papirus, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394. Brasília: MEC, 1996.

FUSARJ, Maria F. Rezende ; FERRAZ, Maria Heloísa T. Arte na Educação Escolar. São Paulo: Cortez Editora, 2010.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

IAVELBERG, Rosa. Para gostar de aprender arte: sala de aula e formação de professores. Porto Alegre: Artmed, 2003.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes formação profissional. Trad. Francisco Pereira. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico