

PLANO DE ENSINO

1º SEMESTRE

Disciplina: LÍNGUA PORTUGUESA: ESTRATÉGIAS DE LEITURA E ESCRITA

Código: 80-275

Carga Horária 60

Créditos 4

EMENTA:

Leitura e conhecimento. Estratégias cognitivas e metacognitivas de leitura e de escrita. Paradigmas da comunicação verbal. Variáveis de ordem linguística, textual e sociointerpretativa na compreensão leitora dos diferentes gêneros textuais que circulam socialmente. Relação entre o conteúdo, composição, estilo, nível linguístico e propósitos. Técnicas de leitura e produção textual. Expressão oral e escrita.

OBJETIVOS:

- Desenvolver habilidades e competências de:
- Leitura em todos os níveis (compreensão, interpretação e crítica) de textos correspondentes aos gêneros textuais que circulam socialmente.
 - Práticas relativas às estratégias e técnicas de leitura e escrita.
 - Expressão oral e escrita.
 - Uso da linguagem oral e escrita na dinâmica das relações interativo-comunicativas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 Leitura, compreensão, interpretação e crítica de textos de diferentes gêneros textuais que circulam socialmente.

2 Compreensão leitora e aprendizagem significativa.

3 Estratégias de leitura:

- 3.1 Ativação de conhecimento prévio e seleção de informações;
- 3.2 Antecipação de informações;
- 3.3 Realização de inferências;
- 3.5 Verificação de informações no texto;
- 3.6 Articulação de índices textuais e contextuais;
- 3.7 Redução de informação semântica: construção e generalização de informações.

4 Paráfrase.

5 Técnicas de leitura:

- 5.1 Leitura antecipada;
- 5.2 Leitura interrompida;
- 5.3 Texto lacunado;
- 5.4 Mapeamento:
 - 5.4.1 Palavras-chave e ideias-chave;
 - 5.4.2 Argumentação;
 - 5.4.3 Defesa do ponto de vista;
 - 5.4.4 Síntese.

6 Pressupostos da comunicação verbal.

7 Expressão verbal oral:

- 7.1 Voz;
- 7.2 Dicção;
- 7.3 Ritmo;

- 7.4 Entonação;
- 7.5 Respiração;
- 7.6 Gestualidade;
- 7.7 Empatia.

8 Estrutura da apresentação:

- 8.1 Introdução;
- 8.2 Desenvolvimento;
- 8.3 Conclusão;
- 8.4 Avaliação.

9 Prática da expressão verbal oral e escrita.

10 Avaliação, segundo pressupostos da comunicação verbal.

METODOLOGIA:

Práticas pedagógicas que visem à funcionalidade do sistema linguístico:

- aulas expositivo-dialogadas;
- práticas de leitura e análise textual;
- análise dos aspectos específicos aos gêneros textuais que circulam socialmente;
- produção de textos orais e escritos;
- trabalhos individuais e em grupo;
- seminários temáticos e dirigidos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação terá um caráter de diagnóstico das dificuldades e de assessoramento de superação das mesmas e será realizada através de:

- leitura e análise de textos;
- produções de textos orais e escritos;
- trabalhos avaliativos ao longo do semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALLENDE, Felipe; CONDEMARIN, Mabel. **Leitura, teoria, avaliação e desenvolvimento**. Porto Alegre: ArtMed, 2003.

KOCH, Ingedore V.; ELIAS, V.M. **Ler e compreender os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2006.

SOLÉ, Isabel. **Estratégias de leitura**. (trad. Claudia Schilling) 6. ed. Porto Alegre: Art Med, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KLEIMAN, Angela. **Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura**. 7 ed. Campinas, SP: Pontes, 2000.

MARCUSCHI, Luiz Antonio. **Gêneros textuais: constituição de práticas sociais**. São Paulo: Cortez, 2003.

PRETTI, Dino (Org.). **Análise de textos orais**. São Paulo: Humanitas Publicações FFLCH/USP, 1997.

MARCUSCHI, Luiz Antonio. **Da fala para a escrita-atividades de retextualização**. São Paulo: Cortez, 2001.

SANCHEZ, Miguel Emílio. **Compreensão de textos: dificuldades e ajudas**. (trad. Ernani Rosa). Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.

Disciplina: INTRODUÇÃO À DOCÊNCIA

Código: 70-736

Carga Horária 30

Créditos 2

EMENTA:

Formação de professores e a qualificação da educação. Os saberes docentes e o ser professor. A escola enquanto espaço interdisciplinar de atuação docente.

OBJETIVOS:

- Oportunizar o contato com teóricos e estudiosos da formação e dos saberes docentes, permitindo construir fundamentos consistentes para o processo de ser professor.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A formação do professor
- Os saberes docentes
- O espaço escolar e a profissão professor

METODOLOGIA:

Possibilitar a fundamentação de um humano com conhecimento e competência de ser um profissional da educação. Serão desenvolvidas atividades como leituras, reflexões, análises de artigos e livros, além de pesquisas, seminários, elaboração e apresentação de trabalhos.

AVALIAÇÃO:

O processo avaliativo será contínuo, permanente e reflexivo, pautado pelos critérios constantes no regimento e nos objetivos conjugados à disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALVES, Nilda (Org.). **Formação de professores: pensar e fazer.** 7ed. São Paulo: Cortez, 2002.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação permanente do professorado: novas tendências.** São Paulo: Cortez, 2009.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 4. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DEMO, Pedro. **Ser professor é cuidar que o aluno aprenda.** Porto Alegre: Mediação, 2004.

FAZENDA, Ivani (Org.). **Didática e interdisciplinaridade.** 8 ed. Campinas, SP: Papirus, 1998.

PAVIANI, Jayme. **Interdisciplinaridades: conceito e distinções.** Caxias do Sul, RS: Educs; Porto Alegre: Edições Pyr, 2005.

MARQUES, Mário Osório. **A formação do profissional da educação.** 5 ed. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2006.

NÓVOA, António (Org.). **Vidas de professores.** 2 ed. Porto Editora: Portugal, 1992.

Disciplina: ANTROPOLOGIA**Código:** 70-737**Carga Horária** 30**Créditos** 2**EMENTA:**

Estuda o ser humano, focalizando as dimensões mais importantes de seu existir no mundo: linguagem, economia, política, arte, religião. As principais determinações da cultura brasileira, no contexto da civilização tecnológica e globalizada. A concepção de homem em determinados períodos da história da humanidade e suas contribuições. Apogeu e crise do humanismo: o problema da existência e a crise da subjetividade.

OBJETIVOS:**OBJETIVO GERAL**

- Analisar a importância e a especificidade da Antropologia Filosófica e as suas possibilidades para o conhecimento do ser humano acerca de si mesmo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- elucidar a relação do homem consigo mesmo e com o mundo ao seu redor nos diferentes períodos históricos;
- ressaltar o apogeu e a crise do humanismo, estudando o problema da existência e a crise da subjetividade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**A Antropologia Filosófica e suas possibilidades**

- A inteligibilidade humana
- Diversos modos de inteligibilidade
- Antropologia Filosófica e inteligibilidade
- Inteligibilidade e cultura

O humano antigo e medieval

- A inteligibilidade mítico-religiosa
- A inteligibilidade do ser
- A relatividade do humano

O humano moderno

- A inteligibilidade moderna
- A nova posição do humano no universo
- Relações humanas: a dominação
- Antropologias científicas insuficientes

Concepções antropológicas da contemporaneidade

- Idealismo alemão: concepção hegeliana
- O humano entre os pós-hegelianos
- O ser pluriversal do humano na Filosofia atual

Dimensões fundamentais do humano

- O humano como ser de Cultura
- Cultura afro-brasileira
- Pluralismo étnico
- O humano como ser de Linguagem
- O humano como ser de Educação
- O humano como ser ético
- O humano como ser de relações

Antropologias libertadoras

- Da dominação da razão: Nietzsche
- Da dominação da força: Humanismo

METODOLOGIA:

A disciplina desenvolver-se-á através de aulas expositivas, seminários, discussões e análises de vídeos e realização de trabalhos individuais e em grupo.

AVALIAÇÃO:

O discente será avaliado através de provas, resenhas, participação, envolvimento nas aulas, compromisso com o conteúdo e produção do conhecimento e elaboração de seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

RABUSKE, Edvino. **Antropologia filosófica**: um estudo sistemático. 10 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

ROCHA, Gilmar; PEREIRA, Sandra de Fátima. **Antropologia e Educação**. São Paulo : Autentica, 2009.

VAZ, Henrique C. de Lima. **Antropologia filosófica**. São Paulo: Loyola, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHAUÍ, Marilena. **Conformismo e resistência**: aspectos da cultura popular no Brasil. 6 ed. São Paulo: Basiliense, 1996.

MONDIN, Batista. **O homem, quem é ele?** Elementos de antropologia filosófica. 5 ed. São Paulo: Paulinas, 1983.

LÉVI-STRAUSS, Claude. **Antropologia Estrutural**. São Paulo: Cosac &Naify, 2008.

LAPLANTINE, Francois. **Aprender antropologia**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

NIETZSCHE, Friedrich. **Humano, demasiado humano**: um livro para espíritos livres. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

Disciplina: QUÍMICA GERAL**Código:** 10-970**Carga Horária** 60**Créditos** 4**EMENTA:**

Estrutura Atômica, Tabela Periódica, Ligações Químicas, Funções Inorgânicas, Funções da Química Orgânicas, Reações Químicas, Soluções, Sistema Internacional de Unidades.

OBJETIVOS:

- Proporcionar um aprendizado geral sobre a matéria e suas transformações. Abordagem conceitual dos princípios fundamentais da química e suas aplicações usando exemplos de compostos inorgânicos e orgânicos. Ênfase na interface da química com as diversas áreas do conhecimento.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Sistema Internacional de Unidades
- Estrutura Atômica e a Lei Periódica; Evolução Histórica do Modelo Atômico; Tabela Periódica
- Matéria: Classificação da Matéria; Estados Físicos da Matéria (Forças Intermoleculares e Propriedades Físicas). As Transformações da Matéria e a Lei da Conservação de Massa
- Ligações Químicas e Estrutura Molecular
- Ácidos e Bases: Conceito; Força Relativa de Ácidos e Bases; Dissociação da Água e Conceito de pH; Noções de Titulação Ácido-Base e Indicadores Ácido-Base
- Reações químicas. Tipos de reações químicas; Reações de oxido-redução, reações ácido-base, etc.
- Compostos orgânicos. Hidrocarbonetos, álcoois, aldeídos, cetonas, ésteres, éteres, fenóis, haletos, amidas: identificação, nomenclatura segundo a IUPAC, propriedades, usos.
- Soluções. Concentrações e Preparo de soluções

Parte Experimental

- Noções básicas sobre segurança no trabalho em laboratório de química
- Apresentação de equipamentos, materiais e vidrarias a serem utilizados durante a execução dos experimentos propostos
- Realização de experimentos representativos sobre temas que reforcem o aprendizado de conceitos fundamentais de química
- Execução de experimentos simples e que correlacionem o aspecto conceitual ao cotidiano no que se refere a análise e/ou preparação de materiais, tais como: polímeros, pigmentos e corantes, alimentos, bebidas, medicamentos, cosméticos, detergentes

METODOLOGIA:

A disciplina será desenvolvida sob a forma de aulas teóricas e de aulas experimentais. Para tanto poderá ser utilizado recursos áudio visuais como retroprojeter, slides e vídeos.

AVALIAÇÃO:

O acadêmico será avaliado por seu desempenho em duas provas descritivas e objetivas. Será também, avaliado por sua participação em aula e realização de trabalhos teóricos e práticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ATKINS, P.; JONES, L.. **Princípios de Química**. Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001
- BROWN, T. L. **Química. A ciência Central**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- RUSSELL, J. B. **Química Geral**. São Paulo: Makron Books, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BESSLER, K. E.; NEDER, A.V.F. **Química em Tubos de Ensaio**: Uma abordagem para

principiantes. São Paulo: Ed. Edegard Blücher, 2004.

KOTZ, J. C.; TREICHEL J. P. **Química e reações químicas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. 2 v.

MORITA, T. ASSUNÇÃO. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes**. São Paulo: Edegard. Blücher, 2001.

MATEUS, A. L. **Química na Cabeça**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

RUSSELL, J. B. **Química Geral**. v.2. São Paulo: Makron Books, 1994.

Disciplina: BIOLOGIA CELULAR**Código:** 20-178**Carga Horária** 60**Créditos** 4**EMENTA:**

Introdução ao estudo da Biologia celular. métodos de estudo em microscopia óptica e eletrônica. Estudo das células e seus componentes, características das membranas e dos organóides celulares, núcleo e seus componentes, ácidos nucléicos e divisão celular. Organização macromolecular das células e a relação existente entre o arranjo e distribuição das macromoléculas quando da formação das estruturas subcelulares e a contribuição destas estruturas à atividade celular.

OBJETIVOS:**Objetivo Geral**

- Fornecer ao aluno conhecimentos sobre o funcionamento, origem e evolução das células, explorando os fundamentos da organização morfológica e bioquímica, para o entendimento dos processos metabólicos comuns à maioria das células eucarióticas, que permitem trocas intercelulares e com o meio, conversão energética, movimentos celulares, síntese de macromoléculas, entre outros.

Objetivos Específicos

- familiarizar o aluno com as técnicas básicas utilizadas para o estudo da biologia celular, fornecendo subsídios teóricos e práticos sobre as mesmas de modo a capacitar o aluno para a utilização do microscópio;
- capacitar o aluno para reconhecer as diferenças morfológicas e funcionais entre células eucarióticas e procarióticas;
- oportunizar ao aluno a aquisição de conhecimentos sobre os aspectos morfológicos e funcionais das estruturas básicas que compõe as células eucarióticas, enfatizando a interação morfofuncional destas estruturas e sua importância para a manutenção geral da célula.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Métodos de estudo em microscopia óptica e eletrônica
- Microscopia óptica: fundamentos e aplicações
- Microscopia eletrônica de varredura e transmissão: fundamentos e aplicações
- Desenvolvimento do conceito de célula
- Características comuns a todas as células
- Diferenças morfológicas, estruturais e funcionais entre células eucarióticas e procarióticas.
- Constituição química da célula
- Constituintes químicos inorgânicos (água e sais)
- Constituintes químicos orgânicos (carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucléicos)
- Organização geral da célula eucariótica
- Diversidade morfológica
- Membrana celular
- Núcleo
- Ultra-estrutura do citoplasma
- Biomembranas
- Organização molecular e função da superfície celular
- Permeabilidade seletiva e transportes de membrana (ativo, passivo, osmose)
- Diferenciações da membrana celular e comunicações intercelulares
- Cobertura da membrana e reconhecimento celular
- Ribossomos: estrutura e função
- Sistema de endomembranas: estrutura e funções
- Origem do sistema de endomembranas
- Retículo endoplasmático

- Complexo de Golgi
- Lisossomos
- Endossomos
- Integração entre as organelas do sistema de endomembranas
- Via biossintética-secretória, vias de endocitose.
- Peroxissomos: estrutura e funções
- Mitocôndrias (teoria endossimbiótica de origem das mitocôndrias; organização estrutural; princípios básicos de geração de energia celular pelas mitocôndrias; demais funções mitocondriais)
- Cloroplastos (origem, estrutura e função)
- Citoesqueleto: estrutura e função dos diferentes tipos de filamentos
- Microfilamentos ou filamentos de actina
- Microtúbulos
- Filamentos intermediários
- Envoltório nuclear, nucléolo, cromatina e cromossomos
- Ciclo Celular e Replicação do DNA
- Divisão celular (mitose e meiose)

METODOLOGIA:

A disciplina será desenvolvida sob a forma de aulas teóricas e de aulas práticas. As aulas teóricas têm por objetivo descrever, de maneira clara e concisa, a estrutura celular e tópicos gerais, bem como estabelecer a estreita correlação entre morfologia e função. As aulas práticas visam a complementar as informações teóricas e consistem no estudo minucioso, ao microscópio de luz, de lâminas permanentes e preparação a fresco previamente indicadas nos roteiros, além de questões dirigidas que orientem o estudo dos alunos durante as aulas. Apresentação dos temas para discussões. Leitura de textos e interpretação dinâmica dos mesmos.

AVALIAÇÃO:

O aluno será avaliado por meio de provas teóricas, contendo questões que priorizem o raciocínio lógico e a interdisciplinaridade na aplicação dos conhecimentos adquiridos em sala. Também serão propostas atividades de avaliação complementar, tais como elaboração de seminários, estudos dirigidos, análise de artigos científicos, entre outras.

Adicionalmente, uma avaliação qualitativa será feita ao longo de todo o processo de ensino-aprendizagem pela análise da coerência entre questões propostas durante as aulas e as respostas de cada aluno.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALBERTS, B. et al. **Biologia Molecular da Célula**. 5ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2010.
_____. et. al. **Fundamentos da biologia celular: uma introdução à biologia molecular da célula**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
JUNQUEIRA, L. C; CARNEIRO, José. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DE ROBERTIS, E. M. F. et. al. **Biologia celular e molecular**. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
DE ROBERTIS, E. M. F. et. al. **Bases da biologia celular e molecular**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.
POLIZELI, M. L. T. M. **Manual prático de biologia celular**. Ribeirão Preto: Holos, 2000.
JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
Artigos científicos disponíveis no site do Periódicos CAPES.

Disciplina: ECOLOGIA I**Código:** 24-104**Carga Horária** 60**Créditos** 4**EMENTA:**

Histórico da Ecologia, conceituação e subdivisões da ecologia. Relações com as outras Ciências. Conceito de Ecossistema. Fatores bióticos e abióticos. A energia nos Sistemas Ecológicos. Ciclos Biogeoquímicos. Fatores limitantes e o Ambiente físico. População e Comunidades (Interação Ecológica).

OBJETIVOS:**OBJETIVO GERAL**

Abordar e discutir conceitos e processos básicos de Ecologia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar criticamente os conceitos de ecologia básica.

Despertar no aluno o espírito científico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**O Âmbito da Ecologia**

- Ecologia - sua Relação com as outras Ciências e sua Relevância para a Civilização
- Subdivisões da Ecologia
- Hierarquia e Níveis de Organização
- O Princípio das Propriedades Emergentes
- Os Modelos

O Ecossistema

- Conceito de Ecossistema
- A Estrutura do Ecossistema
- O Controle Biológico do Ambiente Geoquímico: A Hipótese Gaia
- Produção Global e Decomposição
- A Natureza Cibernética e a Estabilidade dos Ecossistemas
- Exemplos de Ecossistemas

A Energia nos Sistemas Ecológicos

- A Lei da Entropia
- O Ambiente Energético
- O Conceito de Produtividade
- Cadeias Alimentares, Redes Alimentares e Níveis Tróficos
- Qualidade de Energia
- Estrutura Trófica e Pirâmides Ecológicas
- Energia, Dinheiro e Civilização

Ciclos Biogeoquímicos

- Padrões e Tipos Básicos de Ciclos Biogeoquímicos
- Estudo dos Ciclos: Nitrogênio, Fósforo, Enxofre, Carbono, Água

Fatores Limitantes e o Ambiente Físico

- Lei do Mínimo de Liebig
- Condições de Existência como Fatores Reguladores
- Fatores Físicos de Importância como Fatores Limitantes
- Estresse Antropogênico e Resíduos Tóxicos como Fator Limitante para Sociedades Industriais

METODOLOGIA:

Aulas expositivas, dialogadas, trabalhos em pequenos grupos, seminários, leituras individuais e resenhas.

AVALIAÇÃO:

Utilização de provas escritas e apresentação de trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DAJOZ, R. **Princípios de Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ART, H. W. **Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais**. Trad. Mary Amazonas Leite Barros. São Paulo: Companhia Melhoramento, 1998.

ODUM, E. P. **Ecologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SOLOMON, M.E. **Dinâmica de Populações**. v. 3. São Paulo: EPU, 1980.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Disciplina: LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS I A

Código: 20-316

Carga Horária 30

Créditos 2

EMENTA:

O conhecimento químico no ensino fundamental. Estratégias metodológicas para o desenvolvimento de conteúdos de química: experimentos, modelos, vídeos, jogos e softwares educativos. Elaboração de materiais didáticos para o ensino de química.

OBJETIVOS:

- Analisar a importância da química no ensino de ciências naturais;
- vivenciar situações de aprendizagem em química para estudantes do ensino fundamental;
- conhecer e analisar as diferentes alternativas para o desenvolvimento de conteúdos ciências naturais, com ênfase em química para o ensino fundamental.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Importância na integração de conteúdos de química e biologia no ensino fundamental
- Conceitos de química no ensino fundamental
- O papel da experimentação e dos modelos na aprendizagem de conhecimentos químicos
- Estratégias metodológicas para o ensino de conhecimentos químicos para alunos das séries finais do ensino fundamental: vídeos, jogos educativos, softwares livres disponíveis na rede, etc.
- Oficinas pedagógicas envolvendo diversos conteúdos e estratégias para o ensino de conhecimentos químicos no ensino fundamental

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas a partir de leituras e seminários. Além disso, serão elaboradas e desenvolvidas oficinas pedagógicas, nas quais os acadêmicos terão a oportunidade de interagir com diferentes problemas e conteúdos das ciências naturais nos anos finais do Ensino Fundamental.

Na disciplina, serão construídos e avaliados materiais didáticos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será realizada com base na participação dos alunos nas discussões e realização de atividades propostas durante a disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LUCA, A. G.; SANTOS, S. A. **Dialogando Ciência entre Sabores, Odores e Aromas - Contextualizando Alimentos Química e Biologicamente**. Editora Livraria da Física, 2010
MATEUS, A.L. **Química na cabeça**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003. - 3 exemplares
ROMANELLI, L.I. **Aprendendo Química**. Ijuí: UNIJUÍ, 1999. - 4 exemplares

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DELIZOICOV, D. **Ensino de Ciências: - Fundamentos e Métodos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
MORAIS, A. M. A. **A Origem dos Elementos Químicos uma Abordagem Inicial**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.
ESPOSITO, B. P. **Química em Casa**. São Paulo: Editora Atual,- 2003
Artigos da Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em <<http://www.fc.unesp.br/abrapec/revi.htm>>
Artigos da Revista Química Nova na Escola. Disponível em <<http://www.foco.lcc.ufmg.br/ensino/qnesc/>>

2º SEMESTRE**Disciplina: FILOSOFIA A****Código:** 70-738**Carga Horária** 60**Créditos** 4**EMENTA:**

Introduzir o aluno de graduação, sua existencia e a necessidade de iniciar-se no seu estudo, conhecendo elementos básicos da filosofia. Discute a filosofia como atitude e interpretação do mundo. Trata, ainda, da filosofia do nosso tempo a partir da reflexão sobre questões que deem conta da contextualização do mundo contemporâneo, ocupando-se fundamentalmente de temas como: o ser, o conhecer e o agir. Tecer uma visão de conjunto da sociedade atual, bem como discutir o papel da filosofia na educação dentro da complexidade de nossos dias.

OBJETIVOS:**Objetivo Geral**

- Iniciar os/as acadêmicos/as nas questões filosóficas gerais, com as quais se vê envolvida a Filosofia, de modo claro e sistemático, a começar pela indagação do que é a própria Filosofia e, progressivamente, abordando problemáticas específicas da disciplina.

Objetivo Específico

- introduzir os/as acadêmicos/as na compreensão da Filosofia como reflexão acerca das condições de possibilidade da experiência humana;

- despertar nos/nas acadêmicos/as a argumentação filosófica em favor da possibilidade da conduta ética, estética e da justiça e às questões políticas, sociais e de humanidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**Pensamento Filosófico**

- Origens e características
- O valor da filosofia
- Escolas e sistemas filosóficos

Filosofia Do Conhecimento

- O que é conhecimento
- Os diferentes tipos de conhecimento
- Mito
- Senso Comum
- Ciência, Filosofia e Fé
- A técnica e a humanidade

Antropologia Filosófica

- A condição humana no mundo
- Concepções do homem
- A natureza humana universal

Ética, Estética e Justiça

- Definições e relações: ética, moral; direito, justiça
- Princípios fundamentais da ética, estética e justiça
- Concepções de ética, estética e justiça

Filosofia Política

- O que é política
- A democracia x totalitarismo
- Concepções de política e seus principais representantes
- A política nas sociedades contemporâneas

METODOLOGIA:

Desenvolvimento das lições: estudo dos textos propostos pela ementa; leituras, pesquisas, visitas à biblioteca, aulas expositivas, vídeos, seminários, discussões e elaborações individuais e coletivas. Seminário final: leitura e discussão de obra filosófica; escolha livre de, pelo menos uma.

AVALIAÇÃO:

- Aprofundamento extraclasse dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula
- Avaliações individuais escritas e/ou orais, com trabalhos e/ou provas individuais e/ou coletivas
- Contribuições com as discussões filosóficas da disciplina e capacidade de estabelecer relações, vínculos, inter e transdisciplinares dos conteúdos específicos da disciplina com o Curso com as demais disciplinas e com a vida (contextualizar)
- Desenvolvimento das tarefas e atividades propostas pelo professor
- leitura e discussão de obras filosóficas e estudos de textos e exposição de reflexões e construções, desencadeando processos de participação e envolvimento nas aulas com enriquecimentos e crescimentos pessoais e coletivos
- Pontualidade e presença
- Profundidade e argumentação no desenvolvimento do raciocínio e das respostas.

Seminários

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BUZZI, A. R. **Introdução ao pensar : o ser, o conhecimento, a linguagem**. 32.ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2004.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 14. ed. São Paulo: Ática, 2010.

HEIDEGGER, M. **Introdução à filosofia**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BAUMAN, Z. **Vida em fragmentos: sobre a ética pós-moderna**. Rio de Janeiro: Zahar, 1995.

BITTAR, E. C. B. **Doutrinas e filosofias políticas** : contribuições para a história das idéias políticas. São Paulo: Atlas, 2002.

CASTORIADIS, C. **A instituição imaginária da sociedade**. 6. ed Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 92 p.

SANTOS, B. S. **Democratizar a democracia: os caminhos da democracia participativa**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009.

Disciplina: METODOLOGIA CIENTÍFICA**Código:** 70-427**Carga Horária** 30**Créditos** 2**EMENTA:**

Reflexões sobre a produção do conhecimento, sua difusão e incorporação. Sentido e perspectiva do ensino Universitário: a tríplice missão ensino, pesquisa e extensão. O método científico. A produção científica. A comunidade científica. Trabalhos acadêmicos. Instrumentalização metodológica.

OBJETIVOS:

Instrumentalizar e orientar na adoção de um comportamento metodológico e científico na busca da construção do conhecimento, sistematizando, discutindo os fundamentos e princípios da ciência, relacionando-os com a missão da universidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Metodologia Científica e a Universidade
- A organização da vida de estudos na Universidade
- Diretrizes para a leitura, análise e interpretação de textos
- A natureza do conhecimento: tipos e níveis
- Os princípios da comunicação científica
- Trabalhos didáticos
- Normatização científica
- Sistematização de textos e meios eletrônicos

METODOLOGIA:

A disciplina será desenvolvida a partir de exposição dialogada, trabalhos em grupos e individuais, pesquisas, debates e seminários para apresentação de trabalhos. A referida metodologia tem por finalidade desenvolver a reflexão, a problematização do mundo vivido e o debate na perspectiva de um processo social emancipador.

AVALIAÇÃO:

A avaliação da disciplina constituir-se num processo em que se evidencia o desenvolvimento de habilidades no comportamento metodológico e científico. Será realizada através de elaboração e apresentação de trabalhos, relatórios e provas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

STORTI, Adriana Troczinski; ZANIN, Elisabete Maria; CONFORTIN, Helena; AGRANIONI, Neila Tonin; ZAKRZEWSKI, Sônia Balvedi. **Trabalhos acadêmicos: da concepção à apresentação**. 2. ed. Erechim: EdiFAPES, 2006.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas**. 5ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SANTOS, Antonio Raimundos dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AITA, Ana Lucia Gubiani. et al. **Instruções gerais de normatização científica**. Organização de Ana Lucia Gubiani Aita. 3. ed. Frederico Westphalen, RS: URI, 2009.

ALVES, Rubem. **Filosofia da ciência**. São Paulo: Ass. Poética, 1996.

AZEVEDO, Israel Belo de. **O Prazer da Produção Científica: Diretrizes para a elaboração de trabalhos acadêmicos**. 5ed., Piracicaba, UNIMEP, 1997.

LAKATOS, Eva Maria.; MARCONI, Marina Andrade. **Metodologia do trabalho científico:**

procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projetos e relatórios, publicações e trabalhos científicos. 5ed. São Paulo: Atlas, 2001, 220p.

RUIZ, João. Álvaro. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. São Paulo: Atlas, 1985.

Disciplina: FÍSICA PARA CIÊNCIAS

Código: 10-235

Carga Horária 60

Créditos 4

EMENTA:

Energia: conceito, formas de manifestação, conservação da energia; mecânica de fluidos: fluidostática e fluidodinâmica; física térmica: termometria, calorimetria, condução do calor; ondulatória e acústica; espectro eletromagnético; óptica: reflexão, refração, lentes, visão humana; Eletricidade fundamental: fenômenos elétricos, biopotenciais; Física das radiações nucleares: origens, tipos, meia-vida, efeitos das radiações em organismos vivos.

OBJETIVOS:

Objetivo Geral

Proporcionar ao aluno a fundamentação teórica na Física direcionada às Ciências Biológicas, bem como a demonstração de suas leis de forma prática.

Objetivos Específicos

Oportunizar aos alunos condições para que possam identificar e interpretar qualitativa e quantitativamente os fenômenos físicos relacionados às Ciências Biológicas.

Aplicar o conhecimento adquirido no entendimento de situações da vida diária e em situações de trabalho que venham a surgir.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução: aspectos históricos; importância da Física nas Ciências Biológicas
- Sistemas de unidades, conversão de unidades, notação científica, erros de medidas
- Fluidos: pressão hidrostática; medidas de pressão; princípio de Pascal; alguns efeitos fisiológicos da variação da pressão dos fluidos; escoamentos de fluidos ideais; escoamento de fluidos reais; tensão superficial; capilaridade
- Física térmica: temperatura e equilíbrio térmico, escalas termométricas, medição de temperatura, calor, calor sensível e latente, transferência de calor, leis da termodinâmica, energia alimentar e metabolismo humano
- Fenômenos ondulatórios, ondas (tipos; superposição; onda harmônica simples; propagação de ondas em meios elásticos; transporte de energia por ondas); o som (ondas sonoras; onda harmônica sonora; intensidade do som; sistemas vibrantes; ressonância; fonação; o ouvido humano e a audição); o ultra-som (aplicações em ciências biomédicas; geração e detecção do ultra-som; propriedades das ondas ultra-sônicas; formação de imagens; fisioterapia ultra-sônica; efeitos biológicos do ultra-som)
- Espectro eletromagnético
- Óptica: tipos de luz, meios ópticos, fenômenos ópticos; cores, reflexão, formação de imagens em espelhos planos, refração, dispersão luminosa, lentes esféricas, microscópio óptico. Olho humano e visão, acuidade visual; luz polarizada; visão das cores; defeitos de visão; princípios físicos da espectroscopia e fotolorimetria
- Eletricidade: corrente elétrica; resistência elétrica, leis de Ohm; potência, diferença de potencial e força eletromotriz; combinações de resistências; instrumentos de medidas elétricas; biopotenciais elétricos e monitoramento de sinais elétricos no corpo humano
- Física da radiação: teoria dos quanta; dualidade onda-partícula; desintegração nuclear (conceito; leis da desintegração nuclear; atividade; meia-vida; vida média); tipos de radiação; unidade de radiação; instrumentos de detecção e registro da radiação; produção e atenuação de raios-X; radiação em ciências biomédicas (efeitos agudos e efeitos crônicos da radiação; limites máximos permitidos; precauções e proteções; aplicações em análises clínicas, radiologia e radioterapia)

METODOLOGIA:

Aulas expositivas; aulas práticas; seminários; demonstrações; discussão de exercícios.

AVALIAÇÃO:

Prova teórica. Relatório de aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física - Mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 1993.

KELLER, F. J. et al. **Física**. São Paulo: Makron Books, 1997.

OKUNO, E. et al. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo: Harbra, 1982.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. **Curso de Física**. 3. ed., Vol. 1. São Paulo: Harbra, 1992.

GOLDEMBERG, J. **Física Geral e Experimental**. v.1. São Paulo: Editora Nacional e USP, 1968.

GAMOW, G. e CLEVELAND, J. M. **Física**. Madrid: Aguilar, 1974.

HENEINE, I. F. **Biofísica Básica**. São Paulo: Atheneu, 1996.

LEÃO, M. A. C. **Princípios de Biofísica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.

MCDONALD, S. G. G. e BURNS, D. M. **Física para las Ciencias de la Vida e de la Salud**. México: Addison-Wesley Iberoamericana, 1989.

RAMALHO JÚNIOR, F. et al. **Os Fundamentos da Física**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 1982.

Disciplina: GENÉTICA BÁSICA**Código:** 24-101**Carga Horária** 60**Créditos** 4**EMENTA:**

A célula. Mitose, meiose e ciclo celular no contexto genético; monoibridismo, diibridismo e poliibridismo; alelos múltiplos e isoalelos; cromossomos sexuais e herança ligada ao sexo; ligação gênica; herança multifatorial e poligenes; estrutura, classificação e bandejamento cromossômico; alterações cromossômicas estruturais/numéricas e suas consequências fenotípicas, meióticas e evolutivas; proporções sexuais humanas; noções de probabilidade aplicadas à genética.

OBJETIVOS:**Objetivo Geral**

Promover a aquisição e compreensão dos conhecimentos básicos da área de genética, de modo a permitir que o aluno seja capaz de utilizar criticamente estes conceitos ao longo de toda a sua formação acadêmica, bem como durante sua atuação profissional.

Objetivos Específicos

- Promover o conhecimento e compreensão dos mecanismos genéticos de transmissão e expressão das características dos seres vivos
- Capacitar o aluno para reconhecer a importância dos fenômenos genéticos para as demais áreas das ciências biológicas
- Possibilitar que o aluno reconheça a aplicação dos estudos genéticos no desenvolvimento de setores sociais estratégicos, como as áreas da saúde e biotecnológica

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceitos básicos: cromatina, cromossomos, genes, alelos, homocigose, heterocigose, homólogos, genótipo, fenótipo, gerações
- Noção geral do mecanismo de expressão gênica: transcrição e tradução
- Ciclo celular, mitose e meiose no contexto genético
- Duplicação do DNA durante a interfase
- Segregação gênica e cromossômica em mitose e meiose
- Variabilidade genética originada por segregação cromossômica e/ou permuta em meiose
- Primeira lei de Mendel (Monoibridismo)
- Segregação independente
- Cruzamento-teste
- Interações alélicas: dominância completa, incompleta, codominância, genes letais
- Alelos múltiplos e isoalelos
- Noções de probabilidade aplicada à genética: eventos simultâneos, eventos mutuamente exclusivos, probabilidade condicional
- Padrões de herança monogênica
- Autosômica recessiva e dominante
- Ligada ao X recessiva e dominante
- Análise de heredogramas
- Fatores que produzem heterogeneidade fenotípica:
- Pleiotropia
- Penetrância
- Mosaicismo somático e germinativo
- Imprinting genômico
- Herança citoplasmática (mitocondrial e cloroplastídica)
- Segunda Lei de Mendel (diibridismo)
- Interações gênicas: epistasias

- Adequação de resultados observados de cruzamentos em relação aos esperados: Teste de Qui-Quadrado
- Cromossomos sexuais e herança ligada ao sexo
- Sistemas XY, X0, ZW, Z0 e sistemas influenciados por fatores ambientais
- Determinação do sexo em *Drosophila* e em mamíferos
- Hipótese de Lyon, compensação de dose
- Genes influenciados e limitados pelo sexo
- Etapas da diferenciação sexual humana (sexo genético, gonádico, genital, somático e psicossocial)
- Ligação gênica
- Ligação e recombinação de genes ligados
- Permuta e mapeamento genético
- Teste de 2 e 3 pontos
- Interferência, coincidência, ocorrência de permutas duplas
- Bandeamento cromossômico e montagem de cariótipos
- Alterações cromossômicas numéricas e estruturais: classificação, origem, consequências
- Herança multifatorial e poligenes
- Características contínuas e descontínuas
- Análise de herdabilidade
- As proporções sexuais humanas e a genética das probabilidades

METODOLOGIA:

- Aulas expositivas/dialogadas, utilizando diferentes recursos audiovisuais (quadro negro, retroprojetor, videoweb, datashow).
- Resolução e discussão de exercícios e casos clínicos.
- Discussão e análise de artigos.
- Desenvolvimento de estudos dirigidos e seminários.

AVALIAÇÃO:

O aluno será avaliado por meio de provas teóricas e pelo desempenho nas demais atividades propostas (seminários, estudos dirigidos, análise de artigos científicos, entre outros), além de sua participação em aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

EBERHARD PASSARGE, M. D. **Genética**: texto e atlas. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, RS, 2004.
GRIFFITHS, A.J.F. et al. **Introdução à genética**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
JORDE, L.B. **Genética Médica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BORGES-OSÓRIO, M.R.L. E ROBINSON, W.M. **Genética Humana**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
BURNS, G.W. **Genética**. Uma Introdução à Hereditariedade. 6 ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1991.
GRIFFITHS, et al. **Genética Moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
CARVALHO, H. C. de. **Fundamentos de genética e evolução**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987.
MOTTA, P.A. **Genética Humana**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2000.

Disciplina: ECOLOGIA II

Código: 24-131

Carga Horária 60

Créditos 4

EMENTA:

Dinâmica de populações: propriedades do grupo Populacional. Flutuações e Oscilações cíclicas de Populações. Estrutura das Populações. Características e táticas bionômicas. Populações em comunidades: Interação ecológica. Desenvolvimento e Evolução no Ecosistema: Conceito de Clímax. Estratégia de Desenvolvimento do Ecosistema.

OBJETIVOS:

Objetivo Geral

Abordar e discutir conceitos e processos básicos de Ecologia de populações.

Objetivos Específicos

- Analisar criticamente os conceitos de Ecologia de populações, bem como outros assuntos interligados a esta área
- Despertar no aluno o espírito científico

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Dinâmica de Populações

- Propriedades do Grupo Populacional
- Conceitos de Taxas
- A Taxa Intrínseca de Aumento Natural
- Forma de Crescimento Populacional
- Flutuações e Oscilações Cíclicas de Populações
- Estrutura das Populações
- Repartição e Otimização da Energia: Seleção r e Seleção k
- Integração: Características e Táticas Bionômicas

Populações em Comunidades

- Tipos de Interação entre duas Espécies
- Competição Interespecífica e Coexistência
- Conceitos de habitat, nicho ecológico e Guilda
- Diversidade de Espécies, Diversidade de Padrões e Diversidade Genética nas Comunidades

Desenvolvimento e Evolução no Ecosistema

- A Estratégia de Desenvolvimento do Ecosistema
- O Conceito de Clímax
- Evolução da Biosfera
- Seleção Natural
- Co-evolução
- Seleção de Grupo

População Humana

- Crescimento - causas
- Tempo de Duplicação

Métodos de Estudo de uma Biocenose

- Distribuição espacial dos indivíduos
- Métodos de Contagem direta
- Métodos de captura e recaptura
- Método das amostragens: meio das águas doces e meio marinho
- Crescimento das populações: tabelas de sobrevivência e pirâmide de idade

METODOLOGIA:

Aulas expositivas, dialogadas, trabalhos em pequenos grupos, seminários, leituras individuais e resenhas.

AVALIAÇÃO:

Provas escritas e apresentação de trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DAJOZ, R. **Princípios de Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ART, H. W. **Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais**. Trad. Mary Amazonas Leite Barros. São Paulo: Companhia Melhoramento, 1998.

MARGALEF, R. **Ecologia**. Barcelona: Omega, 1998.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SOLOMON, M.E. **Dinâmica de Populações**. v. 3. São Paulo: EPU, 1980.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Disciplina: HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA**Código:** 20-312**Carga Horária** 60**Créditos** 4**EMENTA:**

A Disciplina de Histologia e Embriologia pretende fornecer subsídios para que o aluno possa se desenvolver de forma adequada ao longo do curso. O conteúdo abordará aspectos básicos da Embriologia e Histologia. Teoria e prática dos quatro tecidos fundamentais e de suas variedades. Estudar as relações histofisiológicas dos sistemas circulatório, sanguíneo, digestório, respiratório, urinário, endócrino, reprodutor (masculino e feminino), tegumentar. Gametogênese e desenvolvimento embrionário; características dos períodos embrionário e fetal; anexos embrionários; teratologia e suas possíveis causas.

OBJETIVOS:**Objetivo Geral**

Capacitar os alunos a obterem conhecimento nos aspectos histofisiológicos dos principais tecidos do corpo humano, abordando interações anatômicas, fisiológicas e metabólicas. Além disso, o aluno terá uma visão geral da embriologia básica do ser humano compreendendo a formação dos gametas, fertilização, desenvolvimento embrionário e fetal.

Objetivos Específicos

- Reconhecer os diversos tipos de tecidos e órgãos humanos, identificando suas estruturas microscópicas e reproduzindo-as em desenho histológico através da observação ao microscópio óptico
- Compreender os fenômenos essenciais do desenvolvimento embrionário e fetal em humano

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**Métodos de estudo e preparo do material biológico**

- Microscópio de Luz
- Microscopia Eletrônica, Confocal, Contraste de Fase, Fluorescência e Polarização
- Citoquímica e Imunocitoquímica

Embriologia Geral

- Sistemas Reprodutores Masculino e Feminino
- Gametogênese
- Fecundação, Clivagem, Compactação e Embrião Bilaminar
- Gastrulação: Embrião Trilaminar; Diferenciação dos Folhetos Embrionários, Sistema Cardiovascular Primitivo; Neurulação
- Dobramento do embrião, desenvolvimento das vilosidades coriônicas
- Placenta e Membranas Fetais

Tecido Epitelial de Revestimento Glandular

- Histogênese
- Classificação
- Polarização e Especialização das Células Epiteliais
- Glândulas Endócrinas e Exócrinas

Tecido Conjuntivo Propriamente Dito

- Tecido Conjuntivo Frouxo
- Tecido Conjuntivo Denso
- Matriz Extracelular
- Fibras e Células do Tecido Conjuntivo

Tecido Conjuntivo Especializado

- Tecido Adiposo
- Tecido Cartilaginoso

- Tecido Ósseo

Tecido Muscular

- Muscular Esquelético
- Contração e Relaxamento
- Junção Mioneural
- Inervação
- Muscular Liso
- Muscular Cardíaco

Tecido Nervoso

- Sistema Nervoso Central
- Sistema Nervoso Periférico
- Meninges, Plexo Coróide, Produção de Líquor, Barreira Hemato-Cefálica
- Regeneração e Degeneração Nervosa

Sistema Circulatório

- Sistema Circulatório Sanguíneo
- Coração
- Vasos Sanguíneos
- Sistema Circulatório Linfático
- Vasos Linfáticos
- Histofisiologia

Sistema Respiratório

- Morfofisiologia
- Porção Condutora
- Porção Respiratória

Sistema digestório

- Cavidade oral
- Orofaringe, esôfago, estômago, intestinos, ânus;
- Glândulas anexas do sistema digestório
- Glândulas salivares, pâncreas, fígado, vesícula biliar

METODOLOGIA:

- Aulas teóricas que visam a estimular os alunos ao raciocínio lógico da relação morfofuncional, através da compreensão, da arquitetura e fisiologia das células, estruturas histológicas e tecidos que compoem os aparelhos e sistemas.

- Aulas práticas com emprego da microscopia de luz (convencional). Através da interpretação e diagnóstico de preparados histológicos, busca-se desenvolver nos alunos a capacidade da análise crítica de imagens bidimensionais e a sua transposição para imagens tridimensionais.

AVALIAÇÃO:

No decorrer do semestre, serão realizadas avaliações teóricas objetivas e dissertativas e avaliações práticas correspondentes aos roteiros de aula. O desempenho e evolução dos alunos, ao longo do semestre, quer nas atividades teóricas como nas atividades práticas da disciplina, serão avaliados por meio de seminários de artigos, confecção de lâminas histológicas e discussões.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MOORE K. L and PERSAUD T.V.N. **Embriologia Clínica**. 8. ed. Elsevier: Rio de Janeiro, 2008.

YOUNG. B; HEATH, J.W.; WHEATER. **Histologia Funcional**. Texto e Atlas em Cores. 4. ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2001.

JUNQUEIRA L. C. U; CARNEIRO J. **Histologia Básica**. 11. ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBERTS, Bruce; BRAY, Dennis; RAFF, Martin; ROBERTS, Keith; WATSON, James D. **Biologia molecular da célula**. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 1997.

CARLSON, Bruce M. **Embriologia humana e biologia do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

YOUNG B et al. Wheater **Histologia Funcional**. 5. ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2007.

ROSS M. H. Histologia. **Texto e Atlas**. 5. ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2008.

MOORE K. L and PERSAUD T.V.N. **Atlas Colorido de Embriologia Clínica**. 2. ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2002.

Disciplina: LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS I B**Código:** 20-317**Carga Horária** 30**Créditos** 2**EMENTA:**

O conhecimento físico no ensino fundamental. Conteúdos conceituais, habilidades e atitudes. Estratégias metodológicas para o desenvolvimento de conteúdos de física: experimentos, modelos, vídeos, jogos e softwares educativos. Elaboração de materiais didáticos para o ensino de Física.

OBJETIVOS:

- Analisar a importância da física no ensino de ciências naturais
- Vivenciar situações de aprendizagem em física para estudantes do ensino fundamental
- Conhecer e analisar as diferentes alternativas para o desenvolvimento de conteúdos de Ciências Naturais, com ênfase em Física para o ensino fundamental

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Importância na integração de conteúdos de física e biologia no ensino fundamental
- Conceitos de física no ensino fundamental
- O papel da experimentação e dos modelos na aprendizagem de conhecimentos físicos
Estratégias metodológicas para o ensino de conhecimentos físicos para alunos das séries finais do ensino fundamental: vídeos, jogos educativos, softwares livres disponíveis na rede, etc
- Oficinas pedagógicas envolvendo diversos conteúdos e estratégias para o ensino de conhecimentos físicos no ensino fundamental

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas a partir de leituras e seminários. Além disso, serão elaboradas e desenvolvidas oficinas pedagógicas, nas quais os acadêmicos terão a oportunidade de interagir com diferentes problemas e conteúdos das ciências naturais nos anos finais do Ensino Fundamental. Na disciplina serão construídos e avaliados materiais didáticos.

AValiação:

A avaliação será realizada com base na participação dos alunos nas discussões e Oficinas pedagógicas envolvendo diversos conteúdos e estratégias para o ensino de conhecimentos físicos no ensino fundamental

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, N.M.P. et al. **Ciências no Ensino Fundamental** - o conhecimento físico. São Paulo: Scipione, 1998.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica** - questões e desafios para a educação. Ijuí: Unijuí, 2000.

SHAR, L.; GRAFTON, A. **Brincando de Einstein** - atividades científicas e recreativas para sala de aula. São Paulo: Papirus, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO, A.M.P. **Ensino de Ciências - Unindo a Pesquisa e a Prática**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2006.

CHASSOT, A. **Educação com Ciência**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2003.

DELIZOICOV, D. **Ensino de Ciências: - Fundamentos e Métodos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

GASPAR, A. **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental**. São Paulo: Ática, 2003.

MOREIRA, M.A. **Uma abordagem cognitivista ao ensino de física: a teoria de David Ausubel como sistema de referência para a organização do ensino de Ciências**. Porto Alegre: UFRGS, 1983.

3º SEMESTRE

Disciplina: BOTÂNICA I

Código: 24-111

Carga Horária 60

Créditos 4

EMENTA:

Citologia vegetal. Histologia vegetal. Morfologia e anatomia dos órgãos vegetais. Embriologia.

OBJETIVOS:

Compreender o desenvolvimento ontogenético e evolutivo dos caracteres estruturais dos vegetais a partir da identificação, caracterização e classificação das células, tecidos e órgãos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Organização do corpo vegetal

- O Embrião
- Do embrião a planta adulta

Citologia Vegetal

- Célula
- Componentes protoplasmáticos
- Componentes não protoplasmáticos
- Parede celular

Histologia Vegetal

- Meristemas
- Parênquimas
- Colênquima
- Esclerênquima
- Xilema
- Floema
- Estruturas secretoras
- Epiderme
- Periderme

Organografia vegetal

- Raiz (estrutura primária e secundária, morfologia, funções, classificação)
- Caule (estrutura primária e secundária, morfologia, funções, classificação)
- Folha (estrutura, nomenclatura, funções)
- Flor (estrutura, classificação, inflorescência, fecundação)
- Fruto e semente (estrutura, classificação, desenvolvimento, disseminação)

METODOLOGIA:

- Aulas práticas de laboratório e campo
- Aulas teóricas e explicativas
- Seminários temáticos

AVALIAÇÃO:

- Provas teóricas
- Provas práticas (identificação de estruturas microscópicas e classificação da morfologia externa dos órgãos)
- Participação nos seminários como expositor
- Elaboração de projeto e relatório sobre uma das temáticas desenvolvida.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CUTTER, E. **Anatomia Vegetal - Células e tecidos**. São Paulo: Roca, 1986.

_____. **Anatomia Vegetal - Órgãos**. São Paulo: Roca, 1987.

RAVEN, D. et al. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

APPEZZATO-DA-GLÓRIA B., CARMELLO-GUERREIRO S.M. (ed.). **Anatomia vegetal**. Viçosa: UFV, 2003.

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo: Blücher, 1993.

GONÇALVES, G. E. & SOUZA, H. 2011. **Morfologia Vegetal**. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2008.

OLIVEIRA, F. e SAITO, M. L. **Práticas de Morfologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1998.

VIDAL, W. & VIDAL, M. R. **Botânica - Organografia**. Viçosa: UFV, 1999.

Disciplina: PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM**Código:** 70-224**Carga Horária** 60**Créditos** 4**EMENTA:**

Estudo das principais teorias da aprendizagem, do conhecimento e da motivação: teorias comportamentais, cognitivista-interacionistas, cognitivas do processamento de informações e sócio-culturalistas: os diferentes níveis de aprendizagem. A ação educativa e a ação docente.

OBJETIVOS:

- Identificar e compreender as teorias da aprendizagem e suas relações com a educação
- Compreender os processos cognitivos e suas inter-relações com as outras dimensões do aprender
- Instrumentalizar os alunos para pensar o cotidiano escolar à luz das teorias da aprendizagem
- Abordar as questões clássicas da Psicologia da Aprendizagem (motivação, retenção e transferência) sob prisma dos conceitos de práxis e aprendizagem significativa

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceituação básica do processo de ensinar e aprender
- Abordagens do processo de ensinar e aprender: implicações na prática educativa
- Teorias do condicionamento e sua aplicação no processo ensinar e aprender
- A teoria Piagetiana de construção do conhecimento
- Teoria sócio-histórica de Vygotsky
- Aprendizagem como processamento da informação
- Múltiplas dimensões da inteligência humanas, segundo Gardner
- Abordagens sócio-cultural (Freire), Verbal significativa (Ausbel) e psicogenética (Wallon)
- Psicanálise e Educação
- Fatores intrapessoais do processo de ensino aprendizagem
- Fatores interpessoais e sócio-ambientais do processo de ensino aprendizagem
- Atividades Formativas

METODOLOGIA:

Explicações, questionamentos, discussão, dramatização, mapas conceituais, cartaz, filme, seminário com objetivo de construção do conhecimento para ação.

AVALIAÇÃO:

Provas e Trabalhos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FOULIN, Jean Noel e MOUCHON, Serge. **Psicologia da Educação**. Porto Alegre: Artes Medicas, 2000.

LATAILLE, Yves de; OLIVEIRA, M.; DANTAS, H. Piaget, Vygotsky e Wallon: **teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.

OLIVEIRA, João Batista Araújo. **Aprender e ensinar**. São Paulo: Global, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COLL, Cesar, PALACIOS, Jesus & MARCHESI, Alvaro. **Desenvolvimento psicológico e Educação - Psicologia da Educação**. v. 2. Porto Alegre: Artes Medicas, 1996.

GOULART, Iris Barbosa. **Psicologia da educação**: Fundamentos teóricos, aplicação a prática pedagógica. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

POZO, Juan I. **Teorias cognitivas da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Medicas, 1998

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **A formação social da Mente**: o desenvolvimento dos processos

psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

WARDSWORTH, Barry J. **Inteligência e Afetividade da criança na teoria de Piaget**. São Paulo: Pioneiras, 2000.

Disciplina: BIOFÍSICA I

Código: 20-119

Carga Horária 60

Créditos 4

EMENTA:

Medidas em Ciências Biológicas, pH e tampões. Biofísica de membranas: filtração, diálise e transporte. Bioeletrogênese. Efeitos biológicos das radiações ionizantes e não ionizantes. Biofísica dos sistemas.

OBJETIVOS:

Objetivo Geral

Conhecer as bases físicas de processos biológicos e ecológicos aplicados em Ciências Biológicas.

Objetivos Específicos

- Proporcionar ao aluno conhecimento básico sobre procedimentos de análises laboratoriais
- Demonstrar aos alunos as relações existentes entre a Física e Biologia

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **pH e tampões:** Conceito e escala de pH; Lei de ação de massas e equilíbrio químico; Ionização da água; Dissociação de ácidos e bases; Tampão; Ação Tamponante; Equilíbrio de dissociação; Equação de Henderson-Hasselbach; Importância fisiológica dos tampões
- **Biofísica das membranas:** Função e estrutura; Transporte por membranas; Transporte de substâncias em vegetais
- **Bioeletrogênese:** Potencial elétrico; Origem do potencial; Propagação do potencial
- **Biofísica dos sistemas:** Biofísica da respiração (Aparelho respiratório; Mecânica da respiração; Trocas gasosas em vegetais; Respiração cutânea e branquial.); Biofísica da visão (O olho humano; Formação de Imagens e defeitos ópticos; Visão; Olho composto.); Biofísica da Circulação; Biofísica Renal; Biofísica da Audição (Audição humana; Ultra-som: conceitos e aplicações.)
- **Radiação em Biologia:** Radioatividade; Tipos de radiações; Radiobiologia; Isótopos em biologia; Radiação como fator ambiental; Radiação em ecossistemas
- **Biofísica em Ecologia:** Termodinâmica; Energia térmica, química e biológica; Transformação de energia em sistemas ecológicos; Fluxo de energia; Fotossíntese, Fotoquímica e fotorrespiração

METODOLOGIA:

- Aulas expositivas, práticas de laboratório, seminários
- Sistema da avaliação do processo de ensino e aprendizagem
- As avaliações serão baseadas no desempenho do acadêmico no desenvolvimento das atividades, através de seminários e na execução de atividades teóricas e práticas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GARCIA, E. **Biofísica**. São Paulo: Sarvier, 1998.

HENEINE, I. F. **Biofísica Básica**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2000.

OKUNO, E. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo: Harbra, 1982.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LARCHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**. São Carlos: Rima, 2000.

LEÃO, M. A. C. **Princípios de Biofísica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1983.

MOURA, R. A. **Técnicas de Laboratório**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1997.

PIACENTINI, J. J. et al. **Introdução ao Laboratório de Física**. Florianópolis: EDUFSC, 1998.

SCHIMIDT, K. N. **Fisiologia Animal**. São Paulo: Santos, 2002.

Disciplina: ANATOMIA HUMANA I

Código: 20-132

Carga Horária 60

Créditos 4

EMENTA:

Introdução ao estudo da Anatomia. Sistemas: Tegumentar, Esquelético, Articular, Muscular, Nervoso, Endócrino, Respiratório, Digestório, Circulatório, Urinário, Genital Masculino, Genital Feminino. Órgão da visão e órgão vestibulo-coclear.

OBJETIVOS:

Objetivo Geral

Oportunizar a compreensão dos mecanismos moleculares associados à expressão gênica, enfatizando a importância destes processos para a manutenção da vida, bem como sua aplicação nos campos da saúde e desenvolvimento biotecnológico.

Objetivos Específicos

- Conhecer a estrutura dos ácidos nucleicos e os mecanismos moleculares/ bioquímicos associados à expressão das informações genéticas
- Compreender a importância dos processos moleculares para a manutenção morfofisiológica das células eucarióticas e procarióticas
- Identificar e analisar criticamente a aplicação dos conhecimentos da Biologia Molecular no contexto socioeconômico

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Breve histórico da biologia molecular

Estrutura e função dos diferentes tipos de ácidos nucleicos

Duplicação do DNA

- Mecanismo geral de duplicação em eucariotos e procariotos
- Principais enzimas envolvidas no processo

Transcrição gênica

- Mecanismo geral de transcrição em eucariotos e procariotos
- Principais enzimas envolvidas no processo

Processamento de RNA

Tradução: código genético e síntese de proteínas

Mutação gênica

- Agentes mutagênicos
- Mutações de ponto, inserção e deleção de nucleotídeos
- Efeito bioquímico das mutações

Principais vias de reparação de DNA

Controle da expressão gênica em procariotos e eucariotos

- Sistema de Operons
- Promotores, reforçadores, fatores de transcrição
- Controles pós transcricionais

Recombinação bacteriana: conjugação, transformação e transdução

Transposons em procariotos e eucariotos

Genética e câncer: ciclo celular, oncogenes e proto oncogenes

METODOLOGIA:

Aulas expositivas/dialogadas, utilizando diferentes recursos audiovisuais (quadro negro, retroprojeter, videoweb, datashow). Resolução e discussão de exercícios. Discussão e análise de artigos científicos. Desenvolvimento de estudos dirigidos e seminários.

AVALIAÇÃO:

O aluno será avaliado por meio de provas teóricas, contendo questões que priorizem o raciocínio lógico e a interdisciplinaridade na aplicação dos conhecimentos adquiridos em sala. Também serão propostas atividades de avaliação complementar, tais como elaboração de seminários, estudos dirigidos, análise de artigos científicos, entre outras.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALBERTS, B. et al. **Biologia molecular da célula**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
BROWN, T. A. **Genética: um enfoque molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
VOET, D. et al. **Fundamentos de bioquímica**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FERREIRA, M. E. e GRATTAPAGLIA, D. **Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética**. 3.ed. Brasília: EMBRAPA, 1998.
HOFFEE, P. A. **Genética médica molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
KREUZER, H. e MASSEY, A. **Engenharia genética e biotecnologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
LEWIN, B. **Genes VII**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
ZAHA, A. (Coord.). **Biologia molecular básica**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1996.

Disciplina: METODOLOGIA DA PESQUISA

Código: 72-378

Carga Horária 30

Créditos 2

EMENTA:

O método científico e a prática da pesquisa. Função social da pesquisa. Tipos e características da pesquisa. Instrumentalização metodológica. Projeto de pesquisa. Relatório de pesquisa.

OBJETIVOS:

- Despertar no aluno o espírito e atitudes científicas
- Analisar a função social da pesquisa como descoberta e criação
- Distinguir as etapas lógicas do processo de pesquisa
- Conhecer os aspectos básicos da metodologia de pesquisa
- Elaborar projetos de pesquisa
- Saber executar e sistematizar os mesmos, revelando domínio nas normas básicas

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

A Evolução da Pesquisa na Universidade

- A tríplice missão universitária: ensino, pesquisa e extensão
- A pesquisa como descoberta e criação
- A função social da pesquisa

Noções gerais sobre pesquisa

- Tipos de pesquisa
- Elaboração do projeto de pesquisa
- O trabalho de campo como descoberta e criação

Apresentação da Pesquisa

- Estrutura do trabalho científico
- Apresentação do trabalho científico
- Elementos complementares

Projeto de Pesquisa

Relatório de Pesquisa

METODOLOGIA:

A disciplina será desenvolvida a partir de exposição dialogada, trabalhos em grupos e individuais, pesquisas, debates e seminários para apresentação de trabalhos. A referida metodologia tem por finalidade desenvolver a reflexão, a problematização do mundo vivido, e o despertar da curiosidade epistemológica alicerçada nos métodos da ciência.

AVALIAÇÃO:

A avaliação da disciplina constituir-se num processo em que se evidencia o desenvolvimento de habilidades no comportamento metodológico e científico para a construção da pesquisa. Será realizada através de elaboração e apresentação de projeto e relatório de pesquisa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1996.

PÁDUA, E. M. M. de. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROS, A.J. da S.; LEHEFELD, N.A. de S. **Fundamentos de Metodologia Científica**: um guia para a iniciação científica. São Paulo: Makron Books, 2000.

DEMO, P. **Pesquisa:** princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez, 1992.

LAVILLE, C.; DIONE, J. **A construção do saber:** Manual de metodologia da pesquisa em Ciências Humanas. Porto Alegre: Artmed; Minas Gerais: UFMG, 1999.

SANTOS, A. R. dos. **Metodologia Científica:** a construção do conhecimento. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

SANTOS FILHO, J. C. dos (org). **Pesquisa educacional:** quantidade - qualidade. São Paulo: Cortez, 1995.

Disciplina: POLÍTICA EDUCACIONAL E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Código: 70-218

Carga Horária 60

Créditos 4

EMENTA:

Estudo e análise do sistema educacional brasileiro nos seus diversos níveis e modalidades, considerando os aspectos administrativos, pedagógicos, financeiros e políticos. As políticas públicas e privadas de educação no Brasil. A educação como direito público universal.

OBJETIVOS:

Analisar questões referentes à política e à organização do atual sistema educacional brasileiro, enfocando aspectos relacionados à sua lógica, viabilidade e pertinência, diante da atual realidade, estimulando o posicionamento crítico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Estado, Sociedade e Educação no Brasil.
- Políticas educacionais e Projetos de Sociedade
- Transnacionalização das Políticas Educacionais.
- Educação como direito Público Universal.
- A educação como política pública.
- LDB e a Educação Básica - aspectos administrativos, didáticos e financeiros.
- Política Educacional em relação a: financiamento, currículo, formação docente, níveis e modalidade de ensino.
- Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana
- Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos
- Política Nacional de Educação Ambiental
- Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental

METODOLOGIA:

Esta disciplina será desenvolvida através de aulas dialogadas, com uso de Recursos Multimídia e dinâmicas de aprendizagem.

A proposta metodológica engloba também, seminários, fóruns e debates, visitas orientadas, na perspectiva de construção do conhecimento e da relação teoria x prática.

AVALIAÇÃO:

A avaliação pauta-se pelo Regimento da Universidade. Nesse sentido, apresentam-se como possibilidades de avaliação, a realização de artigos, ensaios, apresentações e provas, entre outros, na perspectiva diagnóstica e emancipatória.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. Lei 9394/96. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

CARNEIRO, Moacir Alves. **LDB fácil:** leitura crítica compreensiva, artigo a artigo. Petrópolis/RJ: Vozes, 18ª Ed, 2011.

PLANK, David N. **Política educacional no Brasil: caminhos para a salvação pública.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEVEDO, J. M. **A educação como política pública.** São Paulo: Autores Associados, 3ª Ed, 2008.

HADDAD, Sérgio e outros. Banco Mundial, OMC e FMI: **O Impacto nas políticas educacionais.** São Paulo: Cortez, 2008.

OLIVEIRA, D. A. As políticas educacionais no Governo Lula: IN: Revista ANPAE, RBPAAE, v.25, p.197-209, mai/ago, 2009.

SAVIANI, Dermeval. **Educação Brasileira**: estrutura e sistema. São Paulo: Cortez, 1987.

STOER E CORTESÃO. **A transnacionalidade da educação** - da crise da educação à educação da crise. Coimbra: Afrontamentos, 2002.

Disciplina: LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS II

Código: 20-170

Carga Horária 30

Créditos 2

EMENTA:

Pesquisa e análise de bibliografias e materiais didáticos para o ensino de biologia, com ênfase no estudo de citologia, histologia, anatomia, embriologia e genética para estudantes do ensino fundamental e médio. Elaboração de materiais didático-pedagógicos.

OBJETIVOS:

Pesquisar, planejar e construir materiais didáticos para o ensino de Ciências Naturais e Biologia relacionados com conteúdos básicos de Histologia, Anatomia, Embriologia e Genética

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Pesquisas sobre o ensino de biologia, com ênfase no estudo de histologia, anatomia, embriologia e genética: referenciais teóricos
- Atividades e materiais didáticos alternativos (modelos, jogos, experimentos, simulações, textos, histórias) para o ensino ciências naturais e biologia, para alunos da escola básica, relacionados com conteúdos básicos de histologia, anatomia, genética e embriologia humana

METODOLOGIA:

Seminários e atividades de planejamento e elaboração de atividades e materiais didáticos alternativos (modelos, jogos, experimentos, simulações, textos, histórias) para o ensino Ciências Naturais e Biologia, para alunos da escola básica, relacionados com conteúdos básicos de Histologia, Anatomia e Embriologia e Genética

AVALIAÇÃO:

Terá um caráter diagnóstico permanente e será realizada através da observação e acompanhamento do aluno durante as aulas. Os instrumentos utilizados no processo de avaliação serão o plano de trabalho e o relatório da execução da prática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, A.M.P. **Ensino de Ciências - Unindo a Pesquisa e a Prática**. São Paulo: Pioneira Thomso, 2006

DELIZOICÓV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

KRASILCHIK, M. **Práticas de ensino de Biologia**. 4 ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BIZZO, N. **Ciências fácil ou difícil**. 2.ed. São Paulo: Ática, 2002.

FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. **Laboratório Básico e Polivalente de Ciências**. Rio de Janeiro: Fename, 1978.

GIORDAN, A. VECHI, G. **As origens do saber** - das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

NARDI, R.; NIGRO, R.G. (org.). **Didática de ciências: o ensino aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999.

PETRONI, S. (coord.). **Dinâmica do Corpo humano: ensino de Ciências**. Ijuí: UNIJUÍ, 1988.

STEFANI, A.; CARVALHO, C.P. **Biologia Humana**. 3.ed. Porto Alegre: Sagra, 1996.

4º SEMESTRE**Disciplina: BIOQUÍMICA I - A****Código:** 20-297**Carga Horária** 75**Créditos** 5**EMENTA:**

Principais constituintes dos seres vivos: água; aminoácidos; proteínas; enzimas; carboidratos; lipídeos; ácidos nucleicos. Metabolismo de: carboidratos; proteínas, lipídeos. Bioquímica de hormônios. Bioquímica do fígado e músculo.

OBJETIVOS:**Objetivo Geral:**

Oferecer ao aluno condições de aprendizagem para que ele possa explicar a forma e a função biológica através da química e identificar que elementos químicos e substâncias são encontrados nas células: proporções em que ocorrem; como ocorre o metabolismo de tais substâncias; como ocorrem os mecanismos bioquímicos que possibilitam o crescimento na infância, manutenção na idade adulta e senilidade na velhice.

Objetivos Específicos:

- Caracterizar, reconhecer a estrutura e correlacionar a função dos componentes moleculares das células e compostos químicos biologicamente importantes
- Descrever as reações que as células utilizam no metabolismo de carboidratos, proteínas e lipídios
- Compreender as interações moleculares que se realizam nos organismos vivos e as adaptações bioquímicas encontradas ao longo da escala evolutiva
- Compreender as bases moleculares da expressão gênica
- Descrever os mecanismo e reações associadas à fotossíntese e à fixação do nitrogênio

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução à Bioquímica, Biomoléculas, Composição química da matéria-viva. Biomoléculas e suas unidades fundamentais

pH e sistema tampão

- Noções de pH e sistema tampão; escala de pH

Aminoácidos

- Conceito, classificação e estrutura química; propriedades ácido-básicas dos aminoácidos; curvas de titulação; estereoquímica dos aminoácidos; reações químicas dos aminoácidos; caracterização de aminoácidos

Peptídeos e Proteínas

- Peptídeos: conceito de ligação peptídica; estrutura e formação de oligopeptídeos e polipeptídeos; peptídeos de importância biológica
- Proteínas: conceito, classificação, função biológica; níveis de organização da estrutura protéica (conformação); propriedades ácido-básicas das proteínas, pl, solubilidade, desnaturação e agentes desnaturantes, métodos de purificação e caracterização de proteínas

Enzimas

- Conceito de catálise, enzima, substrato e centro ativo; mecanismo básico de ação; classificação; nomenclatura; cofatores e coenzimas; cinética enzimática; equação de Michaelis-Menten, conceito de Km; fatores que afetam a velocidade das reações enzimáticas, inibição enzimática, isoenzimas e enzimas regulatórias

Carboidratos

- Conceito, classificação e importância biológica
- Monossacarídeos: conceito, classificação, nomenclatura, estruturas, estereoisomeria e

- estruturas cíclicas, mutarrotação, formas anoméricas, principais derivados de monossacarídeos
- Dissacarídeos: conceito de ligação glicosídica, estruturas e propriedades dos dissacarídeos mais comuns. Açúcares redutores
- Polissacarídeos: classificação, função e estrutura (amido, frutanos, glicogênio, celulose, quitina)
- Mucopolissacarídeos: Estruturas: da parede celular bacteriana e parede celular vegetal

Vitaminas, coenzimas e nucleotídeos

- Conceito de vitaminas, classificação
- Vitaminas hidrossolúveis: estruturas, funções bioquímicas, fontes nutricionais, carência
- Coenzimas: conceito e principais coenzimas
- Vitaminas lipossolúveis: estrutura, função bioquímica, carência, ocorrência
- Nucleotídeos: conceito, estrutura. Nucleotídeos mono, di e tri fosfatados, nucleotídeos cíclicos e função biológica (AMPc e GMPc)

Princípios da bioenergética

- Conceito do potencial redox. Conceito geral de reações de oxidoredução. Oxidoreduções biológicas. Conceito de energia livre, determinação de delta G, reações acopladas. Compostos ricos em energia, energia livre padrão de hidrólise do ATP; compostos fosfatados de alta e baixa energia

Introdução ao metabolismo

- Conceito de metabolismo. Visão geral do metabolismo. Descrição geral das vias anabólicas e anfibólicas. Aspectos da estrutura e função celular. Ciclo do ATP. Noções gerais de regulação metabólica

Metabolismo de carboidratos

- Digestão e absorção de carboidratos
- Glicólise
- Visão geral do metabolismo de açúcares simples e reações da via gliolítica; fermentação láctica; fermentação alcoólica; descarboxilação do piruvato. Reações irreversíveis. Regulação da via, produção de ATP, balanço energético
- Ciclo de Krebs
- Localização intracelular das enzimas do Ciclo de Krebs. Oxidação do piruvato a acetilCoA . Papel da acetil-CoA no metabolismo intermediário. Inter relação com a glicólise. Reações do ciclo dos ácidos tricarbóxicos. Natureza anfibólica do ciclo. Reações anapleróticas. Regulação e balanço energético
- Glicogenólise e glicogênese
- Degradação e biossíntese do glicogênio amido. Regulação hormonal da degradação e síntese do glicogênio, mecanismo de ativação da fosforilase e sistetase e papel do AMPc. Papel do fígado na manutenção da glicemia
- Gliconeogênese
- Reversão da via glicolítica; neoglicogênese a partir de aminoácidos, intermediários do ciclo de Krebs, do ácido láctico e do glicerol
- Via das pentoses-fosfato
- Etapa oxidativa e etapa não-oxidativa. Relação entre via das pentoses-fosfato, biossíntese de ácidos graxos e biossíntese de ácidos nucléicos. Funções da via das pentoses-fostato e principais tecidos onde a via é mais ativa em plantas e animais
- Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa
- Enzimas e coenzimas envolvidas na cadeia de transporte de elétrons. Citocromos e via de tranporte de elétrons. Acoplamento da fosforilação oxidativa e balanço energético. Inibidores e desacopladores. Balanço energético da oxidação completa da glicose

Química de lipídios

- Conceito, função, classificação. Estruturas químicas e propriedades. Papel dos lipídios nas membranas biológicas. Lipídios complexos: triacilgliceróis, fosfogliceróis, esfingolípídeos e ceras. Lipídeos simples: terpenos, esteróides e prostaglandinas. Ácidos graxos essenciais

- Metabolismo de lipídios
- Digestão e absorção de lipídios simples
- Beta-oxidação de ácido graxos, cetogênese e cetólise. Ciclo do glicoxilato
- Ativação dos ácido graxos. Papel da carnitina. Reações de oxidação do ácidos graxos saturados e insaturados com número par e ímpar de átomos de carbono; formação de corpos cetônicos. Balanço energético. Regulação da beta-oxidação, cetogênese e cetólise. Diferenças e semelhanças no metabolismo lipídico dos animais e plantas. Relação entre beta-oxidação e ciclo do glicoxilato nas plantas e bactérias

Metabolismo de aminoácidos e proteínas

- Digestão de proteínas e absorção de aminoácidos
- Metabolismo geral de proteínas e equilíbrio dinâmico. Balanço nitrogenado. Relação ingestão/excreção. Degradação de aminoácidos. Remoção do alfa-amino grupo. Descarboxilação e conversão dos esqueletos carbonados em intermediários anfíbióticos; aminoácidos glicó e cetogênicos. Origem metabólica do nitrogênio animal e vegetal. Ciclo da uréia e sua relação com o ciclo de Krebs
- Ácidos nucleicos
- Conceito, estrutura. Nucleotídeos. DNA e estrutura dos cromossomos; equivalência de bases. Modelo estrutural de Watson e Crick; fluxo da informação genética; transcrição do DNA; estrutura e função; RNA mensageiro, de transferência e ribossomal
- Biossíntese de proteínas
- Componentes requeridos na biossíntese protéica. Processo biossintético: ativação dos aminoácidos, iniciação da cadeia polipeptídica, alongamento e término da cadeia polipeptídica. Inibidores da síntese protéica. Unidade da síntese protéica: poliribossomos. Código genético. Noções de regulação da síntese de proteínas

Interrelação metabólica

- Esquema geral do metabolismo e sua regulação. Interconversão: glicídio-lipídio; glicídio-aminoácido; aminoácido-glicídio; lipídio-aminoácido; aminoácido-lipídio. Adaptações metabólicas ao “stress” e ao jejum. Regulação hormonal

Ciclo e fixação do nitrogênio

- Ciclo do nitrogênio. Fixação biológica livre e simbiótica. Sistema de nitrogenase e regulação. Assimilação da amônia e principais compostos nitrogenados e seu transporte em leguminosas e não leguminosas

METODOLOGIA:

Aulas teóricas expositivas, dialogadas, com utilização de quadro, giz, aparelhos audiovisuais (retroprojetor, multimídia), material de apoio impresso. A realização das aulas práticas será no Laboratório de Bioquímica a partir de roteiro. Será solicitada a elaboração de relatório das aulas práticas pelos alunos. Serão fornecidos aos alunos roteiros de objetivos de estudo com questões e/ou exercícios para acompanhamento dos assuntos disponibilizados aos alunos nas pastas da disciplina ou no Fórum de Graduação.

AValiação:

Provas teóricas, relatórios de aulas práticas, seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAMPE, Pamela C.; HARVEY, Richard A.; FERRIER, Denise R. **Bioquímica ilustrada**. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2009.

LEHNINGER, Albert L. **Princípios de Bioquímica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

STRYER, Lubert. **Bioquímica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBERTS, B. et. al. **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010.

CAMPBELL, M. K. et al. **Bioquímica**. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2003.
DEVLIN, T.M. **Manual de bioquímica com correlações clínicas**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1998.
RIEGAL, R. E. **Bioquímica**. 2. ed. São Leopoldo-RS: Unisinos, 1998.
VOET, D. et al. **Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Atheneu, 2008.

Disciplina: FISILOGIA HUMANA**Código:** 20-117**Carga Horária** 60**Créditos** 4**EMENTA:**

Introdução à Fisiologia. fisiologia celular e geral. Células sanguíneas, imunidade e coagulação sanguínea. Fisiologia da membrana, do nervo e do músculo. Fisiologia cardíaca. Circulação sistêmica e pulmonar. Fisiologia dos sistemas renal, respiratório, nervoso, digestivo, reprodutor e endócrino.

OBJETIVOS:

Entender os principais mecanismos fisiológicos que controlam e regulam os seguintes sistemas humanos especializados: gastrointestinal, respiratório, cardiovascular, hematológico, endocrinológico e reprodutivo

Reconhecer os principais distúrbios fisiológicos destes sistemas e relacioná-los aos aspectos anatômicos e clínicos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**Introdução à fisiologia - fisiologia celular e geral**

- Organização funcional do corpo humano e controle do meio interno
- Célula e suas funções: organização e estrutura física; sistemas funcionais: endocitose
- Controle genético e reprodução celular: câncer

Células sanguíneas, imunidade e coagulação sanguínea

- Eritrócitos. Anemia. Policitemia
- Resistência do organismo à infecção - sistema de macrófagos dos tecidos, leucócitos e inflamação. Leucemias
- Imunidade inata e adquirida. Alergias
- Grupos sanguíneos, transfusão, transplante de tecidos e órgãos
- Hemostasia e coagulação sanguínea. Hemofilia. Trombocitopenia

Fisiologia da membrana, do nervo e do músculo

- Transporte através da membrana celular: difusão e transporte ativo
- Potenciais de membrana e potenciais de ação
- Contração do músculo esquelético. Fadiga muscular. Anormalidades: hipertrofia, atrofia, rigidez cadavérica, paralisia familiar

Fisiologia Cardíaca

- Aspectos básicos da circulação, pressão arterial, fluxo e resistência vascular periférica; a bomba cardíaca; o débito cardíaco, retorno venoso, sistema valvular e sistema de condução
- Regulação do aparelho cardiovascular
- Fisiologia dos principais distúrbios cardiovasculares

Fisiologia do Sistema Circulatório, Arterial, Venoso e Sistema Linfático

- Fisiologia dos principais distúrbios circulatórios periféricos
- Doença de Reynaud. Arteriosclerose periférica

Fisiologia Renal

- Fluxo sanguíneo renal, filtração glomerular, processamento do filtrado glomerular nos túbulos renais, formação da urina
- Fisiologia dos líquidos corporais: líquidos extra e intracelulares, líquido intersticial e edema; controle da osmolalidade do líquido extracelular e da concentração de sódio; regulação do volume sanguíneo e do volume do líquido extracelular
- Regulação do equilíbrio ácido-básico. Anormalidades clínicas: acidose e alcalose metabólicas e acidose e alcalose respiratórias

Fisiologia Respiratória

- Mecânica da ventilação pulmonar; volumes e capacidades pulmonares; volume minuto-

- respiratório; ventilação alveolar e respiração artificial
- Princípios físicos das trocas gasosas
 - Difusão de oxigênio e dióxido de carbono através da membrana respiratória alveolar, da circulação sanguínea e dos líquidos corporais
 - Fisiopatologia pulmonar: enfisema pulmonar crônico, pneumonia, atelectasia, asma, tuberculose

Fisiologia do sistema nervoso

- Organização do sistema nervoso; funções básicas das sinapses; sensações somáticas: mecanoreceptivas, dor, dor visceral, cefaléia e sensações térmicas. Anormalidades clínicas da dor: hiperalgesia, herpes zoster, síndrome talâmica
- Funções motoras da medula e dos reflexos medulares, do tronco cerebral e gânglios de base, controles córtex e cerebelo
- Funções intelectuais do cérebro
- Funções cerebrais do comportamento: sistema límbico, papel do hipotálamo e controle das funções orgânicas vegetativas

Fisiologia do sistema digestivo

- Princípios gerais da função gastrointestinal, mobilidade, controle nervoso e circulação sanguínea, transporte e mistura do alimento no tubo alimentar básico
- Funções no tubo alimentar, secreção, digestão, absorção; fisiologia dos principais distúrbios gastrintestinais
- Metabolismo de lipídeos, proteínas e carboidratos; funções hepáticas

Fisiologia do sistema endocrinológico

- Introdução à endocrinologia; hormônios hipofisários e hipotálamo; hormônios das glândulas tireóide, paratireóide e supra-renal
- Principais aspectos fisiológicos dos distúrbios da tireóide: hipotireoidismo e hipertireoidismo
- Hormônios córtico-supra-renais: funções dos mineralocorticóides e glicocorticóides
- Anormalidades na secreção do córtex da supra-renal: hipoadrenalismo - doença de Addison; hiperadrenalismo - síndrome de Cushing
- Aspectos metabólicos do pâncreas e fígado: insulina, glucagon e diabetes mellitus

Fisiologia Reprodutiva

- Funções reprodutivas e hormonais no homem: espermatogênese, ato sexual masculino, testosterona, anormalidades funcionais da próstata. Hipogonadismo, hipergonadismo e tumores de próstata. Glândula pineal
- Anatomofisiologia dos órgãos sexuais femininos, funcionamento hormonal: estrogênios e progesterona. Regulação do ritmo mensal na mulher. Puberdade, menarca, menopausa. Ato sexual feminino. Fertilidade feminina
- Gravidez e lactação: nutrição intra-uterina, função da placenta, fatores hormonais na gravidez, parto, lactação - função da prolactina e ocitocina
- Anormalidades: pré-eclampsia e eclampsia
- Fisiologia fetal e neonatal

METODOLOGIA:

Aulas teórico-práticas, utilizando recursos audiovisuais: retroprojetor, projetor de slides, mapas anatômicos e eventuais peças anatômicas.

AVALIAÇÃO:

A avaliação dos alunos compreende provas teóricas e trabalhos em grupo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- GUYTON, A.C. **Tratado de Fisiologia Médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
- VANDER, A.J.; SHERMAN, J.; DOROTHY, L. **Fisiologia Humana** - os mecanismos da função de órgãos e sistemas. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981.
- HOUSSAY, B.A. **Fisiologia Humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GUYTON, A.C. **Fisiologia Humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

GOLDBERG, S. **Fisiologia**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SPENCE, A.P. **Anatomia Humana Básica**. São Paulo: Manole, 1991.

GANONG, W.F. **Fisiologia Médica**. São Paulo: Atheneu, 1983.

TAVARES, P.; FURTADO, M.; SANTOS, F. **Fisiologia Humana**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1984.

Disciplina: BIOLOGIA MOLECULAR**Código:** 20-217**Carga Horária** 60**Créditos** 4**EMENTA:**

Histórico da biologia molecular. Ácidos nucleicos (DNA e RNA). Duplicação do DNA. Mutações e Mecanismos de reparo do DNA. Transcrição, processamento e tradução. Código genético. Controle da expressão gênica em procariotos e eucariotos. Recombinação bacteriana. Transposons em procariotos e eucariotos.

OBJETIVOS:**Objetivo Geral**

Oportunizar a compreensão dos mecanismos moleculares associados à expressão gênica, enfatizando a importância destes processos para a manutenção da vida, bem como sua aplicação nos campos da saúde e desenvolvimento biotecnológico.

Objetivos Específicos

- Conhecer a estrutura dos ácidos nucleicos e os mecanismos moleculares/ bioquímicos associados à expressão das informações genéticas
- Compreender a importância dos processos moleculares para a manutenção morfofisiológica das células eucarióticas e procarióticas
- Identificar e analisar criticamente a aplicação dos conhecimentos da Biologia Molecular no contexto socioeconômico

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Breve histórico da biologia molecular

Estrutura e função dos diferentes tipos de ácidos nucleicos

Duplicação do DNA

- Mecanismo geral de duplicação em eucariotos e procariotos
- Principais enzimas envolvidas no processo

Transcrição gênica

- Mecanismo geral de transcrição em eucariotos e procariotos
- Principais enzimas envolvidas no processo

Processamento de RNA

Tradução: código genético e síntese de proteínas

Mutação gênica

- Agentes mutagênicos
- Mutações de ponto, inserção e deleção de nucleotídeos
- Efeito bioquímico das mutações

Principais vias de reparação de DNA

Controle da expressão gênica em procariotos e eucariotos

- Sistema de Operons
- Promotores, reforçadores, fatores de transcrição
- Controles pós transcricionais

Recombinação bacteriana: conjugação, transformação e transdução

Transposons em procariotos e eucariotos

Genética e câncer: ciclo celular, oncogenes e proto oncogenes

METODOLOGIA:

Aulas expositivas/dialogadas, utilizando diferentes recursos audiovisuais (quadro negro, retroprojeter, videoweb, datashow). Resolução e discussão de exercícios. Discussão e análise de artigos científicos. Desenvolvimento de estudos dirigidos e seminários.

AVALIAÇÃO:

O aluno será avaliado por meio de provas teóricas, contendo questões que priorizem o raciocínio lógico e a interdisciplinaridade na aplicação dos conhecimentos adquiridos em sala. Também serão propostas atividades de avaliação complementar, tais como elaboração de seminários, estudos dirigidos, análise de artigos científicos, entre outras.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALBERTS, B. et al. **Biologia molecular da célula**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
BORÉM, A. & MIRANDA, G. V. **Melhoramento de Plantas**. 6. ed. Viçosa: UFV, 2013.
ZAHA, A. (Coord.). **Biologia molecular básica**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FERREIRA, M. E. e GRATTAPAGLIA, D. **Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética**. 3. ed. Brasília: EMBRAPA, 1998.
HOFFEE, P. A. **Genética médica molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
KREUZER, H. e MASSEY, A. **Engenharia genética e biotecnologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
LEWIN, B. **Genes IX**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
PINTO, R. J. B. **Introdução ao melhoramento genético de plantas**. 2. ed. Maringá: Editora da Universidade Estadual de Maringá, 2009.

Disciplina: BOTÂNICA III**Código:** 24-113**Carga Horária** 60**Créditos** 4**EMENTA:**

Sistemas de classificação. Os sistemas contemporâneos sob o ponto de vista evolutivo. Regras de Nomenclatura Botânica. Reinos Protista, Fungi e parte do reino Plantae.

OBJETIVOS:

- Caracterizar diferentes grupos de organismos encontrados nos reinos Protista, Fungi e Plantae
- Aplicar, corretamente, as regras de nomenclatura Botânica
- Identificar os grupos estudados, usando chaves analíticas e descrições existentes em manuais de identificação, com auxílio de técnicas próprias e uso de microscópio e/ou estereoscópio

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**Introdução à Botânica Sistemática**

- Normas de nomenclatura botânica
- Principais sistemas de classificação

Sistemática**Reino Protista**

- Filo Euglenophyta
- Filo Dinophyta
- Filo Chrysophyta
- Filo Cryptophyta
- Filo Haptophyta
- Filo Chlorophyta
- Filo Phaeophyta
- Filo Rhodophyta

Reino Fungi

- Filo Zygomycota
- Filo Ascomycota
- Filo Basidiomycota

Reino Plantae

- Filo Hepatophyta
- Filo Anthoceroophyta
- Filo Bryophyta
- Filo Rhyniophyta
- Filo Zooteroophylophyta
- Filo Trimerophyllophyta
- Filo Lycopodiophyta
- Filo Pteridophyta

METODOLOGIA:

Desenvolvimento de aulas por meio das seguintes estratégias: aulas expositivas, dialogadas, trabalhos em pequenos grupos, aulas práticas em laboratório e aulas práticas em campo.

AVALIAÇÃO:

- Prova prática
- Prova teórica
- Seminário
- Trabalho de pesquisa

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- PUTZKE, J. ; PUTZKE, T.L. **Os reinos dos fungos**. I e II v. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998.
- RAVEN, P. et al. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- JUDD, W. S.; et al. **Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BICUDO, C.E.M. & BICUDO, R.M.T. **Algas de águas continentais brasileiras**. São Paulo: USP, 1969.
- GUERRERO, R. T. e HOMRICH, M. H. **Fungos Macroscópicos comuns no RGS**. Porto Alegre: UFRGS, 1983.
- GUERRERO, R.T. & SILVEIRA, R.M. **Glossário Ilustrado de Fungos**. Porto Alegre: UFRGS, 1996.
- PUTZKE, J. ; PUTZKE, M.T.L. **Glossário Ilustrado de Micologia**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.
- REVIERS, B. **Biologia e filogenia das algas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Disciplina: DIDÁTICA I**Código:** 72-115**Carga Horária** 60**Créditos** 4**EMENTA:**

Estudo das tendências pedagógicas e epistemológicas do fazer docente, formação do professor e suas relações com a concepção metodológica da ação docente, planejamento e avaliação da prática pedagógica.

OBJETIVOS:

Refletir sobre a contribuição histórica da didática na formação de professores, construindo referências teórico-metodológicas, que fundamentem o ato pedagógico em seu fazer cotidiano.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Didática e Formação do professor : relações históricas
- Formação do professor
- Tendências pedagógicas e epistemológicas do fazer docente
- Didática e metodologia da ação docente
- Planejamento da prática educativa: Planejamento de aula e projetos educativos
- Avaliação da pratica educativa

METODOLOGIA:

Contribuir para a formação crítico-reflexiva do educador, confrontando teoria e pratica. Neste aspecto, destaca-se a necessidade de um trabalho embasado na inserção histórico-social do educador no contexto onde a prática se concretiza. Para tanto, vários recursos serão utilizados no decorrer das aulas, como leituras individuais, leituras em grupo, pesquisas com professores, alunos e demais integrantes das comunidades educativas, pesquisas bibliograficas, seminários, leituras dirigidas, apresentações de trabalhos, produção textual entre outros.

AVALIAÇÃO:

A avaliação consistirá num processo permanente de reflexão acerca das competências e habilidades necessárias ao desenvolvimento do ato pedagógico, utilizando os mais diversos instrumentos de avaliação, como produção textual, pesquisa, apresentação de trabalhos, provas, construção de planos, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem Escolar**. São Paulo: Cortez, 1993.

PIMENTA, S. G. (org.). **Didática e formação de professores**: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

VEIGA, I. P. A. **Profissão Docente**: novos sentidos novas perspectivas. Papirus, Campinas, São Paulo: 2008

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FAZENDA, I. (org.). **Práticas Interdisciplinares na Escola**. Sao Paulo: Cortez, 1997.

LIBÂNEOO, J. C. **Democratização da Escola Pública**: a pedagogia crítico social dos conteúdos. 13.ed. Sao Paulo, Ed. Loyola,1995.

NOVOA, A. **Vida de professores**. 2 ed. Portugal: Porto, 1995.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico crítica -primeiras aproximações**. 7a ed. Campinas/SP: Autores Associados, 2002.

VEIGA, I. P. A. **Aula**: gênese, dimensões, princípios e práticas. Papirus, Campinas, São Paulo: 2008

Disciplina: SOCIOLOGIA

Código: 73-227

Carga Horária 30

Créditos 2

EMENTA:

Estuda os principais conceitos de modo amplo e geral numa perspectiva sociológica de análise do espaço sócio-cultural, organização e estrutura de classes na sociedade, bem como suas principais instituições.

OBJETIVOS:

- Introduzir o estudo teórico, crítico e metodológico de categorias e conceitos sociológicos básicos
- Estudar as principais teorias sociológicas à luz de sociólogos clássicos
- Analisar a origem, a organização e as transformações da sociedade a partir da organização e da distribuição dos produtos do trabalho e da cultura
- Visualizar a existência de classes sociais no capitalismo à luz da distribuição dos bens produzidos pelo trabalho e das relações de poder
- Identificar movimentos sociais como alternativas de mudanças e transformações sociais

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução

- A Sociologia como ciência

O pensamento sociológico

- Sociólogos clássicos: Comte, Durkheim, Weber, Marx
- O pensamento sociológico brasileiro

A origem e a organização das sociedades

- Origem das sociedades
- Organização das sociedades
- A organização do trabalho e a produção cultural
- A distribuição dos produtos do trabalho e da cultura

Estrutura da sociedade: noções gerais

- Instituições sociais e/ou aparelhos ideológicos do Estado
- Classes sociais: origem, conceito, luta de classes na sociedade capitalista e estrutura de classes no Brasil
- Mudança Social
- Movimentos sociais no Brasil
- A importância da Cultura afro-brasileira e indígena na formação do povo brasileiro.
- **Direitos Humanos:** dignidade humana, igualdade de direitos, reconhecimento e valorização das diferenças e da diversidade.

METODOLOGIA:

O desenvolvimento da disciplina observará procedimentos metodológicos, como aulas expositivas, socialização de leituras e pesquisas bibliográficas em seminários, problematização de textos, de conceitos e de teorias e exposição argumentativa em debates de temas pertinentes e significativos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação desenvolver-se-á a partir de um processo em que se evidencie a compreensão e o desenvolvimento de conhecimentos e da reflexão crítica, manifestados por meio da socialização de leituras, participação de discussões e debates, provas e elaborações textuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CASTRO, A. M. de D.; DIAS, E. F. **Introdução ao Pensamento Sociológico**. 9. ed. Rio de Janeiro: Eldorado, 1985.

DEMO, P. **Introdução à Sociologia**: Complexidade, interdisciplinaridade e desigualdade social. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TOMAZI, N. D. (Coord). **Iniciação à Sociologia**. 2.ed. São Paulo: Atual, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COSTA, M. C. C. **Sociologia**: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 1994.

MARTINS, J. S. **O que é Sociologia**. São Paulo: Brasiliense.

VITA, A. **Sociologia da Sociedade Brasileira**. São Paulo, Atica, 1989.

SINGER, P. **O capitalismo**: sua evolução, sua lógica, sua dinâmica. São Paulo : Moderna, 1987.

SOUZA, H. J. **Como se faz análise de conjuntura**. Rio de Janeiro: Vozes, 1984.

Disciplina: LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS IV**Código:** 20-172**Carga Horária** 30**Créditos** 2**EMENTA:**

Pesquisa e análise de bibliografias e materiais didáticos de ensino de zoologia, botânica e ecologia para o ensino fundamental e médio. Construção de materiais didáticos. Planejamento, vivência e avaliação de oficinas pedagógicas de Ciências Naturais para o ensino fundamental e médio.

OBJETIVOS:

- Pesquisar, produzir e avaliar materiais didáticos e procedimentos metodológicos para o ensino e aprendizagem de conteúdos de Zoologia, Botânica e Ecologia no ensino fundamental e médio.
- Vivenciar a prática docente em suas várias etapas do processo de ensino-aprendizagem, por meio da realização de oficinas pedagógicas para alunos do ensino fundamental e médio, referentes aos temas de relevância social estudados na disciplina ou com ênfase nos conteúdos de Zoologia, Botânica e Ecologia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Pesquisas sobre ensino de Zoologia, Botânica, Ecologia
- Educação Ambiental: fundamentos teóricos e metodológicos.
- Produção de materiais didáticos para o ensino de Zoologia, Botânica e Ecologia
- Diferentes tecnologias no ensino de Ciências: vídeo, jogos educativos, softwares, etc.
- Planejamento, implementação e avaliação de oficinas pedagógicas para alunos do ensino fundamental e médio sobre temas de Zoologia, Botânica e Ecologia

METODOLOGIA:

A disciplina terá caráter teórico-prático-reflexivo com respaldo nos conteúdos propostos. Durante as aulas, serão utilizadas as seguintes estratégias metodológicas: seminários, painéis, leituras dirigidas, aulas com recursos de multimídia e estudos em grupos. Está prevista, para a disciplina, a construção de materiais didático-pedagógicos para o ensino de ciências naturais, bem como o planejamento, realização e avaliação de oficinas pedagógicas para alunos do ensino fundamental e médio.

AVALIAÇÃO:

Avaliação processual e qualitativa, tendo como principais critérios o comprometimento nas atividades da disciplina (assiduidade nos encontros, leituras prévias dos textos e qualidade da participação nas discussões orais), a consistência teórica dos trabalhos escritos, a criatividade e a consistência teórico-metodológica na elaboração dos trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DESPORTO. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental - Temas Transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio ambiente**. Brasília: Ministério da Educação, 1997. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>>

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. São Paulo: EDUSP, 2005.

SANTOS, L.H.S. (Org) **Biologia dentro e fora da escola**. Porto Alegre: Mediação, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PANSERA, M.C.P (Org) **Animais no meio ambiente: Integração - interação**. Ijuí: UNIJUÍ, 1981.

TAMAIÓ, I. (Coord). **Caminhos e aprendizados: educação ambiental, conservação e desenvolvimento**. Brasília, 2000.

SANTOS, C.R.(org.) **Atividades ecológicas II - trilhas interpretativas**. Curitiba: Universidade Livre do Meio Ambiente, 1997.

SONCINI, M.I.; CASTILHO, M. **Biologia. Série:** Formação de Professores. São Paulo:Cortez, 2002.
ZAKRZEVSKI, S.B.; BARCELOS, V. (org.) **Educação Ambiental e compromisso social:**
pensamentos e ações. Erechim: Edifapes, 2004.

5º SEMESTRE**Disciplina: ZOOLOGIA I****Código:** 24-121**Carga Horária** 60**Créditos** 4**EMENTA:**

Introdução a Zoologia. Nomenclatura Zoológica. Protozoários. Caracteres gerais, organização, principais grupos. Phylum Porifera, Cnidaria, Platyelminthes, Nematelminthes, Annelida e Mollusca.

OBJETIVOS:

- Proporcionar ao aluno o conhecimento dos aspectos fundamentais da organização estrutural e funcional dos representantes dos invertebrados
- Analisar e discutir a importância dos animais estudados para o homem e ambiente
- Coletar e preparar coleções entomológicas

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**Phylum Arthropoda**

- Estrutura geral
- Morfologia
- Fisiologia
- Origem e evolução
- Classes: Aracnida, Crustácea, Insecta, Chilopoda, Diplopoda

Phylum Briozoa

- Caracteres gerais

Phylum Echinodermata

- Estrutura geral
- Morfologia
- Fisiologia
- Classes
- Stellerioidea
- Subclasse Asteroidea
- Subclasse Aphiuroidea
- Echinoidea
- Holothuroidea
- Crinoidea

Filogenia

Obs.: Para todos os filos estudados, serão abordados: ecologia, morfologia externa, interna, proteção, nutrição, respiração, circulação, excreção, coordenação, reprodução, fisiologia, sistemática e importância para o meio ambiente.

METODOLOGIA:

Aulas teóricas e práticas. Apresentação de Seminários. Trabalhos de pesquisa. Trabalhos de campo.

AVALIAÇÃO:

Provas teóricas e práticas. Coleção de Artrópodo. Participação em trabalhos de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRUSCA, R. C. ; BRUSCA, G.J. **Invertebrados**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

RUPPERT, Edward E.; BARNES, Robert D. **Zoologia dos invertebrados**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005.

STORER, T & USINGER. **Zoologia geral**. São Paulo: Nacional, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMORIM, Dalton de Souza. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. Ribeirão Preto: Holos, 2002.

BARNES, R. De. **Zoologia de Invertebrados**. São Paulo: Roca, 2000.

FONTANA, C. S, BENCKE, G.A. e REIS, R.E. (Organizadores). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

HICKMAN, ROBERTS & LARSON. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

RIBEIRO-COSTA, C.S.; ROCHA, R.M. Da. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2002.

Disciplina: ECOLOGIA III

Código: 24-132

Carga Horária 60

Créditos 4

EMENTA:

Biologia da Conservação e instrumentos de gestão ambiental. Ecologia da paisagem. Unidades de Conservação. Legislação ambiental. Estudo de impacto ambiental. Valoração ecológica e sócio-econômica da natureza. Distribuição de organismos na natureza. Ameaças à biodiversidade. Comunicação e conservação ambiental.

OBJETIVOS:

- Explorar aspectos relativos à biogeografia e à distribuição de domínios e biomas brasileiros
- Criar referencial sobre o sistema legal orientado à proteção da natureza e ao licenciamento de atividades potencialmente poluidoras
- Discutir princípios e métodos em EIA-RIMA (Estudos de Impactos Ambientais / Relatórios de Impactos Ambientais)
- Promover a reflexão sobre a dimensão sócio-econômica da natureza, com ênfase nas funções de suporte, produção, regulação e informação
- Promover a reflexão sobre os valores e custos ambientais associados aos bens e serviços utilizados pelo Homem no seu cotidiano

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Biologia da Conservação

Ecologia da paisagem

Legislação ambiental brasileira e instrumentos técnicos de controle ambiental

- Fundamentos legais da proteção da natureza
- Conceitos e exercícios em EIA-RIMA

Dimensão sócio-econômica do ambiente

- Funções ecológicas de valor sócio-econômico
- Equivalentes ecológicos dos bens e serviços do cotidiano e pegada ecológica

Comunicação, meios e produção e utilização de materiais didáticos

METODOLOGIA:

A disciplina terá por base a estratégia de aulas expositivas e exercícios relacionados ao uso dos recursos naturais no cotidiano, sempre que possível no contexto da nossa região.

AVALIAÇÃO:

O processo de avaliação dos alunos terá por base o emprego de provas escritas e tarefas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWNSEND, C.R. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

RICKLEFS, R.E. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CUNHA, S.B. , GUERRA, A.J.T.(Org.) **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

DUVIGNEAUD, P. **A síntese ecológica**. Lisboa: Instituto Piaget, 1980.

ODUM, E.P. **Fundamentos de ecologia**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001

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

TOMMASI, L.R. **Estudo de Impacto Ambiental**. Aborda as metodologias de EIA-RIMA. São Paulo: CETESB, 1993.

Disciplina: BOTÂNICA II

Código: 24-112

Carga Horária 60

Créditos 4

EMENTA:

Solo-água-plantas. Solo-nutrientes planta. Respiração. Fotossíntese. Germinação. Fitormônios.

OBJETIVOS:

Conceituar, diferenciar, identificar e correlacionar os processos fisiológicos vegetais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Relação solo-água-plantas

- O movimento da água, através do xilema
- Transpiração
- Absorção
- Transporte
- Translocação e floema

Solos e nutrição das plantas

- Solo como fornecedor de nutriente
- Nutrição mineral
- Elementos essenciais
- Macro e micronutrientes
- Função biológica dos elementos minerais

Fisiologia da Fotossíntese

- Reações da fotossíntese
- Fatores limitantes da fotossíntese
- Plantas C3, C4 e CAM

Fisiologia da Respiração

- Mecanismos da respiração
- Quociente respiratório
- Fatores que afetam a respiração

Fisiologia da Germinação

- Mecanismo da germinação
- Fatores que influem na germinação
- Dormência e quiescência

Fitormônios

- Auxinas
- Giberelinas
- Citocininas
- Ácido abscísico
- Etileno
- Jasmonatos
- Poliaminas

Movimentos vegetais

METODOLOGIA:

- Aulas práticas expositivas
- Aulas práticas demonstrativas

AVALIAÇÃO:

- Provas teóricas

- Relatórios das aulas práticas
- Apresentação de trabalhos teórico-práticos em grupos
- Projeto e relatório

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KERBAUY, G.B. **Fisiologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
LARCHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 2000.
RAVEN, D. et al. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANAD, M. **Fisiologia pós-colheita de frutos**. São Paulo: Nobel, 1993.
BRYANT, J. **Fisiologia da Semente**. São Paulo: EPM, 1985.
MAESTRI, M. et al. **Fisiologia Vegetal**. Viçosa: UFV, 2000.
STREET, H.E.; OPIK, H. **Fisiologia das Angiospermas**: crescimento e desenvolvimento. São Paulo: Polígono, 1974.
WHATTLEY, F.R.; WHATTLEY, J.M. **A luz e a vida das plantas**. São Paulo: Ed. Da Universidade de São Paulo, 1982.

Disciplina: ESTÁGIO CURRICULAR I**Código:** 20-173**Carga Horária** 90**Créditos** 6**EMENTA:**

Monitoria nas aulas de Ciências Naturais e Biologia, nas escolas de ensino fundamental e médio.

OBJETIVOS:

- Proporcionar o envolvimento do licenciado na dinâmica própria do espaço escolar por meio de monitorias nas escolas
- Planejar, executar e avaliar situações de ensino-aprendizagem em Ciências Naturais para o trabalho pedagógico no ensino fundamental

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Estágio de monitoria: observação e co-participação

METODOLOGIA:

Planejamento, implementação e monitoria em aulas de Ciências Naturais e Biologia nas escolas de educação básica. Leituras orientadas e seminários. Elaboração do relato da experiência pedagógica.

AVALIAÇÃO:

Avaliação processual e qualitativa, tendo como principais critérios o comprometimento nas atividades da disciplina (assiduidade nos encontros, leituras prévias dos textos e qualidade da participação nas discussões orais), a consistência teórica dos trabalhos escritos, a criatividade e a consistência teórico-metodológica na elaboração dos trabalhos.

Será realizada como base nos instrumentos estabelecidos no Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Ciências Biológicas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DELIZOICÓV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERAMBUCO, M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo: Cortez, 2002.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia.** São Paulo: EDUSP, 2004.

SANTOS, L.H.S. **Biologia dentro e fora da escola.** Porto Alegre: Mediação, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO, A.M.P. ; GIL PÉRES, D. **Formação de Professores de Ciências: tendência e inovações.** São Paulo: Cortez, 1993.

CHASSOT, A. **A ciências através dos tempos.** São Paulo: Moderna, 1994.

COLL, C. et. al. **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

NARDI, R. (Org.). **Questões atuais no ensino de Ciências.** São Paulo: Escrituras, 2002.

DELIZOICOV, D. ; ANGOTTI, J. **A Metodologia do Ensino de Ciências.** São Paulo: Cortez, 1990.

Disciplina: PLANEJAMENTO, GESTÃO E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO

Código: 70-739

Carga Horária 30

Créditos 2

EMENTA:

Estudo e análise do sistema educacional brasileiro à luz da gestão educacional, estabelecendo relações entre a gestão, o Projeto Político-Pedagógico. O planejamento de ensino e a avaliação da gestão e do projeto num sentido mais global.

OBJETIVOS:

Estudar o sistema educacional brasileiro à luz da gestão educacional, estabelecendo relações entre a gestão, o Projeto Político-Pedagógico, o planejamento de ensino e a avaliação da gestão e do projeto num sentido mais global, a fim de compreender o processo educacional em sua integralidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Gestão educacional: paradigmas atuais
- Projeto político-pedagógico enquanto instrumento de organização da instituição de ensino
- Projeto político-pedagógico no contexto do planejamento de ensino: possibilidades emancipatórias
- Avaliação no contexto do Projeto político-pedagógico: repensando ações

METODOLOGIA:

A metodologia que será utilizada terá como base a ação-reflexão-ação. Dentro da concepção do conhecimento que seja também ação, podemos conceber e planejar atividades cujos objetivos não se limitem a descrição ou a avaliação, pois não basta descrever e avaliar, e preciso produzir ideias que antecipem o real ou que delineiem um ideal, para tanto, o uso da investigação é fundamental como metodologia. Além da investigação, visitas às escolas, elaboração de relatórios, leituras e debates, seminários, dentre outros.

AValiação:

Os procedimentos de avaliação caracterizam-se por métodos dialógicos e participantes, como: auto-avaliação e/ou avaliação mútua e permanente da prática educativa por professores e alunos, entrevistas livres, debates, análise de depoimentos, observações, análise documental, provas, apresentações de trabalhos, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FERREIRA, N. S. C. **Gestão democrática da Educação:** atuais tendências, novos desafios. 2 ed. São Paulo, Cortez, 2000

OLIVEIRA, D. A. **Gestão Democrática da Educação:** desafios contemporâneos. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997

VEIGA, I. P. **A Projeto político-pedagógico:** uma construção possível. Campinas: Papyrus, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FERREIRA, N. S. C. **Supervisão educacional, para uma escola de qualidade.** 2 ed. São Paulo, Cortez, 2000.

SAUL, A. M. **Avaliação emancipatória.** 3.ed São Paulo, Cortez, 1995

HORA, D. L. da. **Gestão democrática na escola:** artes e ofícios da participação coletiva. Campinas, SP: Papyrus .1998

VEIGA, I. **Escola espaço do projeto político-pedagógico.** Campinas: Papyrus, 1998.

GANDIN, D.; CRUZ, C. H. C. **Planejamento na sala de aula.** 4.ed. Porto Alegre: La Salle, 2000.

Disciplina: LIBRAS - LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS

Código: 80-174

Carga Horária 30

Créditos 2

EMENTA:

Legislação e inclusão. Língua, culturas comunidades e identidades surdas. Aquisição de Linguagem e a LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais.

OBJETIVOS:

- Conhecer as singularidades linguísticas e culturais da comunidade surda, bem como a legislação referente a LIBRAS e a inclusão no ensino regular
- Construir noções básicas sobre a LIBRAS
- Oportunizar o contato com a LIBRAS visando a proporcionar subsídios básicos para a comunicação através dessa língua

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Legislação e Inclusão
- Constituição do sujeito surdo
- Cultura surda / Relação da história da surdez com a língua de sinais
- Libras / Noções básicas da Língua de Sinais Brasileira: o espaço de sinalização, os elementos que constituem os sinais (fonologia), noções sobre a estrutura da Língua, a língua em uso em contextos triviais de comunicação - alfabeto, numerais, pronomes e sinais referentes à escola

METODOLOGIA:

- Aulas expositivas
- Compreensão e produção da língua desenvolvida através de diálogos
- Atividades individuais e em grupos
- Seminários

AVALIAÇÃO:

- Seminários
- Resenhas
- Diálogos em duplas e grupos
- Prova escrita teórica e prática

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

QUADROS, Ronice Müller de. **Educação de surdos: a aquisição da linguagem.** Porto Alegre: ArtMed, 1997.

SKLIAR, Carlos (Org.). **Atualidade da educação bilíngue para surdos: processos e projetos pedagógicos.** 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.

SOUZA, Regina Maria de; SILVESTRE, Núria. **Educação de surdos.** São Paulo: Summus, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FERNANDES, Elalia. **Surdez e Bilingüismo.** 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2011.

QUADROS, Ronice Müller de; CRUZ, Carina Rebello. **Língua de sinais: instrumentos de avaliação.** Porto Alegre, RS: Artmed, 2011.

SKLIAR, Carlos. **Pedagogia (improvável) da diferença: e se o outro não estivesse aí?** Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

SLOMSKI, Vilma Geni. **Educação bilíngue para surdos.** Curitiba, PR: Juruá, 2010.

SOUZA, Regina Maria de; SILVESTRE, Núria; ARANTES, Valéria Amorim (orgs.). **Educação de surdos – pontos e cotrapontos.** São Paulo: Summus, 2007.

VELOSO, Éden; MAIA, Valdeci. **Aprenda libras com eficiência e rapidez.** 4. ed. Curitiba, PR: Mãos Sinais, 2011.

Disciplina: EDUCAÇÃO INCLUSIVA I**Código:** 70-740**Carga Horária** 30**Créditos** 2**EMENTA:**

Trajetória histórica do processo de Educação Inclusiva. Políticas públicas para Educação Inclusiva - Legislação Brasileira: o contexto atual. Acessibilidade à escola e ao currículo. Adaptações curriculares.

OBJETIVOS:

Compreender a Educação Inclusiva em seus aspectos teóricos e práticos, proporcionando a construção do conhecimento nesta área.

Proporcionar momentos de reflexão acerca da formação do professor na Educação Inclusiva.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Caracterização da Pessoa Deficiente

Educação Inclusiva e Formação de Professores

Práticas Inclusivas

METODOLOGIA:

Envolverá atividades diversas tais como: leituras, análises de livros, pesquisas, discussões coletivas, observações nas escolas, seminários, elaboração e apresentação de trabalhos, etc.

AVALIAÇÃO:

O processo avaliativo será permanente e reflexivo, observando as competências e habilidades do processo de ensinar e aprender. Também será pautado pelos critérios constantes no regimento e nos objetivos compatíveis com a metodologia da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DAVID, Rodrigues. **Inclusão e Educação: doze olhares sobre a Educação Inclusiva**. São Paulo: Summus Editorial, 2006.

GONZALES, José Antônio. **Educação e diversidade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.

GOMES, M. (org). **Construindo as trilhas para a inclusão**. Petrópolis: Vozes, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MARTINS, Lúcia de Araújo Ramos (Org). **Inclusão: compartilhando saberes**. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

CARVALHO, Rosita Edler. **Educação inclusiva com os pingos nos "is"**. Porto Alegre: Mediação, 2004.

CARVALHO, Rosita Edler. **Removendo barreiras para a aprendizagem: educação inclusiva**. Porto Alegre: Mediação, 2000.

MARQUES, L. P. **Professor de Alunos com Deficiência Mental: concepções e práticas pedagógica**. Juiz de Fora: UFJF, 2001.

STOBÄUS, C. **Educação Especial: em direção à educação inclusiva**. POA: EDIPUCRS, 2003.

6º SEMESTRE**Disciplina: BOTÂNICA IV****Código:** 24-114**Carga Horária** 60**Créditos** 4**EMENTA:**

A disciplina trata do estudo taxonômico e evolutivo das divisões Coniferophyta, Cycadophyta, Ginkgophyta, Gnetophyta e Antophyta. Os sistemas de classificação vegetal e os fundamentos da Botânica Sistemática.

OBJETIVOS:

Identificar, determinar, caracterizar, exemplificar e agrupar os vegetais pertencentes aos grupos Coniferophyta, Cycadophyta, Ginkgophyta, Gnetophyta e Antophyta.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**Filo Coniferophyta**

- Famílias
- Pinaceae
- Taxodiaceae
- Cupressaceae
- Podocarpaceae
- Cephalotaxaceae
- Araucariaceae
- Taxaceae

Filo Cycadophyta**Filo Ginkgophyta****Filo Gnetophyta****Filo Antophyta**

- Angiospermas Basais
- Ordens/Famílias
- Amborellaceae
- Nymphaeaceae
- Austrobaileiales
- Complexo Magnoliídeo
- Ordens
- Canellales
- Piperales
- Laurales
- Magnoliales
- Monocotiledôneas
- Ordens
- Arales
- Alismatales
- Asparagales
- Arecales
- Poales
- Zingiberales
- Eudicotiledôneas
- Ordens
- Ranunculales

- Proteales
- Malpighiales
- Fabales
- Rosales
- Cucurbitales
- Myrtales
- Malvales
- Sapindales
- Lamiales
- Solanales
- Aquifoliales
- Apiales
- Asterales

METODOLOGIA:

- Aulas teórico-práticas.
- Aulas de campo - laboratório.

AVALIAÇÃO:

- Prova prática para determinação de famílias e espécies.
- Coleção científica de plantas (herbário).
- Prova teórica.
- Projeto e relatório aplicando sistemática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

JOLY, A.B. Botânica: introdução a taxonomia vegetal. São Paulo: Nacional, 1998.

WEBERLING, F.; SCWANTES, H.O. Taxonomia vegetal. São Paulo: E.P.U., 1986.

LAWRENCE, G.H.M. **Taxonomia das plantas vasculares**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1973.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BACKES, P.; IRGANG, B. Árvores do Sul - Guia de Identificação & Interesse ecológico. Santa Cruz do Sul: Instituto Souza Cruz, 2002.

CRONQUIST, A. **The evolution and classification of flowering plants**. New York: New York Botanical Garden, 1993.

FERRI, M.G. et al. **Glossário ilustrado de Botânica**. São Paulo: Nobel, 1992.

JOLY, A.B. **Botânica** - Chaves de identificação das famílias de plantas vasculares que ocorrem no Brasil. São Paulo: Nacional, 1975.

MARCHIORI, J.N.C.; SOBRAL, M. **Dendrologia dos Angiospermas**. Santa Maria: UFSM, 1997.

SOBRAL, M., JARENKOW, J.A., BRACK, P., IRGANG, B., LARocca, J. & RODRIGUES, R.S. 2006. **Flora Arbórea e Arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil**. São Carlos:RIMA/Novo Ambiente, 2006

Disciplina: ZOOLOGIA II

Código: 24-122

Carga Horária 60

Créditos 4

EMENTA:

Phyllum Arthropoda, Briozoa e Echinodermata.

OBJETIVOS:

- Proporcionar ao aluno o conhecimento dos aspectos fundamentais da organização estrutural e funcional dos representantes dos invertebrados
- Analisar e discutir a importância dos animais estudados para o homem e ambiente
- Coletar e preparar coleções entomológicas

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Phyllum Arthropoda

- Estrutura geral
- Morfologia
- Fisiologia
- Origem e evolução
- Classes: Aracnida, Crustácea, Insecta, Chilopoda, Diplopoda

Phyllum Briozoa

- Caracteres gerais

Phyllum Echinodermata

- Estrutura geral
- Morfologia
- Fisiologia
- Classes
- Stellerioidea
- Subclasse Asteroidea
- Subclasse Aphiuroidea
- Echinoidea
- Holothuroidea
- Crinoidea

Filogenia

Obs.: Para todos os filos estudados, serão abordados: ecologia, morfologia externa, interna, proteção, nutrição, respiração, circulação, excreção, coordenação, reprodução, fisiologia, sistemática e importância para o meio ambiente.

METODOLOGIA:

Aulas teóricas e práticas. Apresentação de Seminários. Trabalhos de pesquisa. Trabalhos de campo.

AVALIAÇÃO:

Provas teóricas e práticas. Coleção de Artrópodo. Participação em trabalhos de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA, L.M., RIBEIRO-COSTA, C.S. E MARINONI, L. **Manual de Coleta, Conservação, montagem e identificação de insetos.** Ribeirão Preto: Holos, 2002.

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

RUPPERT & BARNES. **Zoologia dos Invertebrados.** São Paulo: Roca, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- AMORIM, D.Sa. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. Ribeirão Preto: Holos, 2002.
- BARNES, R.S.K. **Os invertebrados: uma nova síntese**. São Paulo: Atheneu, 1995.
- BARNES, R. De. **Zoologia de Invertebrados**. São Paulo: Roca, 2000.
- GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Os insetos: um resumo de entomologia**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2008.
- HICKMAN, ROBERTS & LARSON. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

Disciplina: BIOESTATÍSTICA**Código:** 10-420**Carga Horária** 60**Créditos** 4**EMENTA:**

Conceitos básicos; organização de dados; representações gráficas; medidas de tendência central; medidas de dispersão; Distribuição normal; amostras e populações; testes de diferenças entre médias; análise de variância; Qui-quadrado; correlação e regressão linear; noções elementares de probabilidades; distribuições de probabilidades; distribuição não-gaussiana; utilização de programas estatísticos.

OBJETIVOS:**Objetivo Geral**

Conhecer as noções básicas da organização, apresentação, interpretação e análise de dados estatísticos nas áreas de abrangência das Ciências Biológicas, de modo a subsidiar outras disciplinas e as atividades do profissional da área nas atividades do dia a dia.

Objetivos Específicos

- Conhecer ferramentas computacionais para análise dos dados
- Discutir o papel da estatística em estudos ecológicos e biológicos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Aspectos básicos da estatística (Conceito e aplicações, Dados biológicos, População e amostra, Estatística indutiva e descritiva, Variáveis biológicas (contínuas e diretas), Arredondamento de dados)
- Séries estatísticas (Conceito, Classificação, Representação gráfica e aplicações)
- Distribuição de frequências (Elementos principais, Organização de distribuição de frequências, Representação gráfica: histograma, polígono de frequências, ogiva)
- Medidas de Tendência Central (Conceito e aplicações, Média aritmética simples, Média harmônica, Média geométrica, Média aritmética ponderada, Média aritmética dados agrupados em classes, Mediana, Moda)
- Medida de Variação ou Dispersão (Conceitos, Desvios médios, Desvio padrão, Variância ou quadrado médio, Coeficiente de variação, Erro padrão da média, Intervalo de confiança da média, Separatrizes, Quartis, Decis, Centis)
- Medidas de Assimetria e Curtose
- Probabilidade
- Distribuição de probabilidades (Distribuição binomial, Distribuição de Poisson, Distribuição normal)
- Técnicas de Amostragem
- Testes de hipóteses (Hipóteses nula e alternativa, Erros tipo I e II, Teste “t” de Student, Teste de normalidade (Kolmogorov - Smirnov))
- Análise da Variância ANOVA (ANOVA paramétrica, Teste de Tukey para contraste de médias, ANOVA não paramétrica, Teste de Kruskal - Wallis)
- Correlação Linear
- Regressão Linear

METODOLOGIA:

Exposição oral, trabalhos individuais, trabalhos em grupo.

AVALIAÇÃO:

Trabalhos individuais, em grupos e provas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANGO, H. G. **Bioestatística teórica e computacional**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
GOTELLI, N.J.; ELLISON, A.M. **Princípios de estatística em ecologia**. Porto Alegre: Artemed, 2011.
VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CENTENO, A. J. **Curso de Estatística aplicada a Biologia**. Goiânia: EDUEG, 1982.
DORIA FILHO, U. **Introdução à Bioestatística**: para simples mortais. São Paulo: Negócio, 1999.
FONSECA, Jairo Simon da e MARTINS, Gilberto de Andrade. **Curso de Estatística**. São Paulo: Atlas, 1982.
MAGNUSSON, W.E., MOURÃO, G. **Estatística sem matemática**. Londrina: Planta, 2005.
MORETTIN, Luís Gonzaga. **Estatística Básica** – probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Education, 2010.

Disciplina: ESTÁGIO CURRICULAR II

Código: 20-174

Carga Horária 90

Créditos 6

EMENTA:

Envolvimento do licenciado no espaço escolar, através da elaboração, realização e avaliação de oficinas pedagógicas de ciências naturais e biologia em classes educação de jovens e adultos, escolas rurais, escolas indígenas, escolas situadas em empresas, escolas para alunos portadores de necessidades especiais e / ou pertencentes a outros grupos culturais diferenciados.

OBJETIVOS:

Proporcionar o envolvimento do licenciando na dinâmica própria do espaço escolar, por meio da elaboração, realização e avaliação de atividades pedagógicas de Ciências Naturais em classes de educação de jovens e adultos, escolas rurais, escolas indígenas, escolas situadas em empresas, escolas para alunos portadores de necessidades educacionais especiais e/ ou pertencentes a grupos culturais diferenciados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Multiculturalismo e educação científica: alternativas pedagógicas frente à diversidade cultural
- Educação inclusiva e ensino de Ciências Naturais na escola: aspectos legais, diferentes necessidades educacionais especiais, o processo de inclusão nas escolas, alternativas pedagógicas
- O ensino de Ciências Naturais e Biologia na Educação de Jovens e Adultos: legislação, programas nacionais e estaduais
- A educação indígena
- A educação em Ciências nas escolas do campo
- A educação em Ciências no contexto não-formal

METODOLOGIA:

- Leituras orientadas, seminários, trabalhos em grupos, palestras e discussão de textos e vídeos sobre os conteúdos propostos na disciplina
- Caracterização da escola/entidade campo definida para o estágio: espaço físico, apoio didático pedagógico, funcionamento da escola, projetos pedagógico
- Observação da turma/grupo a ser desenvolvido o estágio
- Co-participação nas aulas
- Definição do tema a ser tratado durante o estágio
- Elaboração dos Planos de Trabalho
- Execução dos planos de aula
- Elaboração do relatório do estágio
- Apresentação do estágio desenvolvido

Obs.: O estágio poderá ser desenvolvido em classes de educação de jovens e adultos, escolas rurais, escolas que incluem alunos portadores de necessidades educacionais especiais e/ ou pertencentes a grupos sociais diferenciados atendidos por processos de educação não-formal.

AValiação:

Avaliação processual e qualitativa, tendo como principais critérios o comprometimento nas atividades da disciplina (assiduidade nos encontros, leituras prévias dos textos e qualidade da participação nas discussões orais), a consistência teórica dos trabalhos escritos, a criatividade e a consistência teórico-metodológica na elaboração e aplicação das oficinas pedagógicas.

Será realizada como base nos instrumentos estabelecidos no Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Ciências Biológicas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Educação para jovens e adultos** - Ciências naturais na EJA - 2º segmento. Brasília: MEC, 2001. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/propostacurricular/segundosegmento/vol3_ciencias.pdf>

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECAD. **Educação do Campo: diferenças mudando paradigmas**. Brasília: MEC, 2007. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaodocampo/caderno.pdf>>

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECAD. **Referências para uma política nacional de educação do campo** : caderno de subsídios. Brasília : Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Grupo Permanente de Trabalho de Educação do Campo, 2004. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaodocampo/referencias.pdf>>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DELIZOICÓV, D.; ANGOTTI, J.A. & PERNAMBUCO, M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

THERRIEN, J. (coord.) **Educação e escola no campo**. Campinas, SP: Papyrus, 1993.

MOLL, J. (org.) **Educação de jovens e adultos**. Porto Alegre: Mediação, 2004

MITTLER, P. **Educação inclusiva: contextos sociais**. Porto Alegre : Artmed, 2003

MACEDO, L. DE. **Ensaio pedagógicos** : como construir uma escola para todos. Porto Alegre: Artmed, 2005

Disciplina: METODOLOGIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E BIOLOGIA

Código: 20-120

Carga Horária 90

Créditos 6

EMENTA:

Retrospectiva histórica e novas perspectivas para o ensino de Ciências Naturais e Biologia. Enfoques teóricos e metodológicos e as competências básicas para a intervenção no contexto escolar do ensino de Ciências Naturais e Biologia. Planejamento e pesquisa em educação em ciências.

OBJETIVOS:

- Contribuir na construção do conhecimento em Educação em Ciências Naturais e Biologia, através de diversas abordagens e marcos teóricos na área, colaborando na construção de saberes para o efetivo exercício docente na área específica e para a inserção da Educação em Ciências Naturais nos projetos de pesquisa de conclusão de curso
- Conhecer os principais enfoques teórico-metodológicos empregados no ensino de ciências
- Examinar a relevância epistemológica e social dos conteúdos de ciências que integram freqüentemente as programações curriculares das séries finais do ensino fundamental
- Planejar, implementar e avaliar propostas de ensino de Ciências Naturais

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

As Ciências Naturais e a Educação para a Cidadania na Educação Básica

- História do Ensino das Ciências Naturais e principais tendências;
- Importância da educação científica na sociedade atual;

Cultura científica de base: significados e vias de promoção (formal, não-formal e informal);

Componentes da formação em Ciências e Biologia: conceitos, processos, contextos, atitudes e valores;

A produção do conhecimento científico - superação de visões não adequadas da Ciência e da Tecnologia no ensino

Objetivos da educação em Ciências Naturais e Biologia

As pesquisas em Ensino de Ciências Naturais e Biologia

Organização do trabalho docente: planejamento e avaliação

- As Orientações Curriculares Nacionais e Propostas de Ensino de Ciências Naturais e Biologia
- Conteúdos de ciências naturais no ensino fundamental
- Educação Ambiental na Escola
- Estratégias metodológicas para o ensino de Ciências Naturais e Biologia: experimentação, simulação e construção de modelos; visitas guiadas; jogos; aula expositiva; atividades de comunicação
- Diferentes Tecnologias no Ensino de Ciências: vídeo, jogos educativos, softwares, etc.
- Planejamento de Ciências Naturais e Biologia: Plano de curso, Projetos de trabalho, Temas geradores, Planos de aulas
- Avaliação do processo educativo de Ciências naturais e Biologia

Ensaio pedagógico: elaboração de novas propostas e análise de propostas já implementadas de ensino de Ciências Naturais e Biologia

METODOLOGIA:

As aulas serão desenvolvidas de forma expositiva e dialogada, proporcionando oportunidade de interagir com diferentes propostas pedagógicas e diferentes problemas na análise de conteúdos de Ciências Naturais e Biologia. Durante as aulas, serão utilizadas as seguintes estratégias metodológicas: leituras dirigidas, aulas com materiais, audiovisuais, estudos em grupos, análise e debates.

AValiação:

Avaliação processual e qualitativa tendo como principais critérios: o comprometimento nas atividades

da disciplina (assiduidade, leituras prévias dos textos e qualidade da participação nas discussões orais); consistência teórica nas discussões, debates, avaliações escritas, pesquisa bibliográfica; criatividade na organização dos trabalhos propostos pela disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ensino Médio. Ministério da Educação - Secretaria de Educação Média e Tecnologia: Brasília, 1999.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros curriculares nacionais** - Ciências Naturais. Brasília, 1998.

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D. **A necessária renovação do Ensino das Ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.

DELIZOICÓV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M. **Ensino de Ciências:** fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHASSOT, A. **Alfabetização científica - questões e desafios para a educação.** Ijuí: Editora Unijuí, 2000.

GIORDAN, A. VECHI, G. **As origens do saber** - das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

KRASILCHIK, M. **Práticas de Ensino de Biologia.** 4 ed. São Paulo: EDUSP, 2005.

NARDI, Roberto (Org.). **A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil:** alguns recortes. São Paulo: Escrituras Editora, 2007.

SILVA, C.C. **Estudos de história e filosofia das ciências:** subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

WEISSMANN, H. **Didática das Ciências Naturais** - contribuições e reflexões. Porto Alegre: Artmed, 1998.

7º SEMESTRE

Disciplina: GEOLOGIA

Código: 14-154

Carga Horária

60

Créditos

4

EMENTA:

Origem e evolução da matéria, do Universo e da Terra. O conceito holístico. Característica e composição da terra. Dinâmica externa da terra. Dinâmica interna da terra. Geologia histórica - fósseis. Geologia do Rio Grande do Sul e do Brasil.

OBJETIVOS:

Proporcionar conhecimentos fundamentais das Ciências Geológicas dentro de um processo evolutivo, onde o planeta Terra é visto dinamicamente, principalmente no que se refere à crosta, como a grande responsável pela biodiversidade atual.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução; origem do Universo e do Sistema Solar; Big Bang
- Estrutura da Terra; formação da Atmosfera
- Datação radiométrica
- Teoria da tectônica de placas; paleomagnetismo e consequências
- Minerais e rochas; ciclo das rochas
- Rochas magmáticas; vulcanismo; tipos de rocha formadas por vulcanismo
- Rochas metamórficas
- Rochas sedimentares; estruturas sedimentares; condições tectônicas para a formação de bacias sedimentares
- Conceitos de estratigrafia; Geologia do Brasil e do Rio Grande do Sul; as principais bacias sedimentares brasileiras
- Intemperismo; ação geológica das águas, do gelo, dos ventos e dos organismos
- Formação dos solos; problemas ambientais relacionados ao uso do solo
- Minerais e minérios; problemas ambientais provocados pela mineração

METODOLOGIA:

Exposição oral e/ou visual, com uso de recursos didáticos e consequente debate com questionamento correlacional. Narrativa de vivências com complementação explicativa, comprovação e levantamento de dúvidas, divagações e divergências. Descrições e apresentação de amostras regionais. Apresentação de seminários individuais ou em grupo e aula prática.

AVALIAÇÃO:

Acompanhamento individual permanente da participação em aula. Apresentação e trabalhos oral e/ou escritos, em grupo e/ou individual. Participação em debates dirigidos. Auto-avaliação. Prova final (oral e/ou escrita) com recurso externo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

POPP, J. H. **Geologia geral**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1998.

SCHUMANN, W. **Rochas e minerais**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1989.

MENDES, J. C. e PETRI, S. **Geologia do Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro, 1971.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CLARK, Jr. **Estrutura da Terra**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1996.

MENEGAT, R. **Atlas Ambiental de Porto Alegre**. Porto Alegre: UFRGS: 1999.

- PETRI, S. e FÚLFARO, V. J. **Geologia do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1988.
- SUGUIO, K. **Rochas sedimentares. Propriedades, gênese, importância econômica**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1980.
- STRAHLER, A. N. **Geologia física**. Barcelona: Ediciones Omega, 1997.
- WYLLIE, P. J. **A Terra: nova geologia global**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1976.

Disciplina: ZOOLOGIA III

Código: 24-123

Carga Horária 60

Créditos 4

EMENTA:

Esta disciplina desenvolverá conteúdos relativos ao grupo dos Cordados: morfologia, fisiologia.

OBJETIVOS:

- Reconhecer os elementos básicos sobre Morfologia externa e interna, Biologia e Sistemática, caracterizando cada grupo e comparando-os entre si
- Pesquisar e analisar o comportamento e a importância dos animais para o homem e para o ambiente

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Origem e evolução dos cordados

Filo Hemichordata

Phylum Chordata

- Grupo Protocordados
- Subfilo - Urochordata
- Subfilo - Cephalochordata
- Caracteres gerais de todos os subfilos
- Grupo Craniata
- Subfilo Vertebrata
- Superclasse Agnata
- Classe - Myxini
- Classe - Cephalaspidomorphi
- Superclasse - Gnatostomata
- Osteichthyes
- Classe Actinopterygii
- Classe Sarcopterygii
- Classe - Chondrichthyes
- Suclasse Elasmobranchii
- Suclasse Holocephali
- Características gerais
- Morfologia externa e interna
- Fisiologia
- Características específicas (cor, escamas, bioluminescência).
- Ecologia e evolução
- Sistemática
- Classe - Amphibia
- Características gerais
- Morfologia externa e interna
- Características especiais (glândulas, pele, coloração, muda, membros)
- Fisiologia
- Ecologia e evolução
- Sistemática
- Classe - Reptilia
- Características gerais
- Morfologia externa e interna
- Características especiais (glândulas, escamas, dentes, membros de locomoção,

- termoreceptores)
- Fisiologia
- Ecologia e evolução
- Sistemática
- Classe - Aves
- Características gerais
- Morfologia externa e interna
- Fisiologia
- Características especiais (penas, coloração muda, bicos, pernas e pés)
- Ecologia e evolução
- Sistemática
- Classe - Mammalia
- Características gerais
- Morfologia externa e interna
- Fisiologia
- Características especiais (glândulas mamárias, cutâneas, pelos, dentes, chifres, cornos, membros)
- Ecologia e evolução
- Sistemática

METODOLOGIA:

Aulas teóricas e práticas. Trabalho de pesquisa bibliográfica em Etologia.

AVALIAÇÃO:

Prova teórica. Apresentação de trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HILDEBRAND, M. **Análise da estrutura dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1995.
POUGH, H; JANIS, C; HEISER. **A vida dos Vertebrados**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2003.
STORER, T. T. **Zoologia geral**. São Paulo: Nacional, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMORIM, D. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. Ribeirão Preto: Holos, 2002.
BELTON, W. **Aves silvestres do Rio Grande do Sul**. 4. ed. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 2004.
FONTANA, C. S, BENCKE, G.A. ; REIS, R.E. (Org.). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.
LEMA, T. **Os répteis do Rio Grande do Sul: atuais e fósseis-biogeografia-ofidismo**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.
ORR, R. T. **Biologia dos vertebrados**. São Paulo: Roca, 2000.
PARKER, T. J. **Zoologia de Cordados**. Barcelona: Reverte, 1991.

Disciplina: PARASITOLOGIA**Código:** 24-345**Carga Horária** 45**Créditos** 3**EMENTA:**

Considerações gerais sobre parasitismo. Morfologia, biologia, patogenia, epidemiologia e profilaxia dos principais ectoparasitas e endoparasitas do homem (Protozoários, Helmintos e Artrópodos). Principais animais peçonhentos do Brasil.

OBJETIVOS:

- Proporcionar ao aluno o conhecimento de aspectos fundamentais da organização estrutural e funcional dos parasitos
- Conhecer formas de transmissão, sintomas e profilaxia das doenças causadoras por parasitos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**Definição e importância da parasitologia para o biólogo**

- Definição de parasitismo, parasita e hospedeiro
- Origem do Parasitismo e tipos de adaptação
- Tipos de associação entre os animais e Ecologia Parasitária
- Ação dos parasitos sobre o hospedeiro
- Ciclo biológico dos parasitos
- Foco natural de uma parasitose
- Classificação dos parasitas
- Classificação dos hospedeiros
- O processo infeccioso/ Resistência natural do parasitismo e resistência adquirida
- Grupos de interesse em Parasitologia

Protozoários (Phylum Protozoa)

- Caracteres gerais
- Protozoários parasitos do homem
- *Trypanosoma cruzi*
- *Leishmania* e *flebotomíneos* vetores
- *Entamoeba coli* e *E. histolytica*
- *Endolimax nana*, *Entamoeba hartmanni*, *Iodameba bitsschi*
- *Giardia lamblia*
- *Balantidium coli*
- *Trichomonas vaginalis*
- *Plasmodium* e *anofelinos* vetores
- *Toxoplasma gondii*
- *Pneumocystis carinii*
- *Isospora* e *Cryptosporidium*

Platelmintos (Phylum Platyhelminthes) Vermes chatos

- Caracteres gerais
- Trematoda
- *Fasciola hepática*
- *Schistosoma mansoni*
- Cestoda
- *Taenia solium* e *Taenia saginata*
- *Hymenolepis*
- *Echinococcus granulosus*

Nematelmintos (Phylum Nematoda) Vermes cilíndricos

- Caracteres gerais

- Principais parasitas
- *Ascaris lumbricoides*
- *Enterobius vermicularis*
- *Ancylostoma duodenale*
- *Necatur americanus*
- *Strongyloides stercoralis*
- *Tricocephalus trichiurus*
- *Wuchereria bancrofti*
- *Onchocerca volvulus*
- *Angiostrongilus costaricensis*
- *Lagochilascaris*
- *Larva Migrans Cutânea e Visceral*

Artrópodes vetores, parasitas ou agentes de lesão acidental

- Triatomíneos e percevejos
- Dípteros: Flebotomíneos, simuliídeos, ceratopogonídeos, anofelinos, culicíneos e ciclórragos
- Sifonápteros: pulgas - vetores da peste e *Tunga penetrans*
- Anopluros: piolho (*Pediculus* e *Pthirus*)
- Ácaros: *Sarcoptes scabiei*, *Demodex folliculorum*, ácaros da poeira

Obs.: Em relação aos itens 2, 3 e 4 serão estudados: morfologia, fisiologia e biologia. Relação parasita - hospedeiro. Epidemiologia e profilaxia.

METODOLOGIA:

Aulas expositivas e práticas.

AVALIAÇÃO:

Participação nas discussões. Provas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CIMERMAN, B.; CIMERMAN, Sérgio. **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais**. 2. ed. São Paulo: 2002.

NEVES, D.P. **Parasitologia Humana**. São Paulo: Atheneu, 2005.

REY, L. **Bases da Parasitologia Médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDERSON, K. **Patologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982

BENENSON, A.S. **Controle das doenças transmissíveis no home**. Mexico: Organização Pan Americana de Saúde, 1983.

DE CARLI, G. A. **Diagnóstico laboratorial das parasitoses humanas: métodos e técnicas**. Rio de Janeiro: 1994.

MORAES RUY GOMES DE. **Moraes: parasitologia e micologia humana**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

SILVA, M.G.C.Da. **Doenças infecciosas e parasitárias**. Rio de Janeiro: Revinter, 1996.

Disciplina: ESTÁGIO CURRICULAR III: CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Código: 20-175

Carga Horária 105

Créditos 7

EMENTA:

Docência em Ciências Naturais junto às escolas do Ensino Fundamental.

OBJETIVOS:

Conhecer o cotidiano escolar da escola campo.

Elaborar um planejamento para o ensino de Ciências Naturais sobre temas definidos pela escola campo de estágio.

Aplicar o projeto elaborado utilizando métodos, técnicas e procedimentos de ensino que levem a resultados satisfatórios, acompanhando e avaliando a aprendizagem do aluno.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Estágio supervisionado: observação, co-participação e regência.

METODOLOGIA:

- Caracterização da escola campo definida para o estágio: espaço físico, apoio didático pedagógico, funcionamento da escola, projeto pedagógico
- Observação da turma - alvo
- Co-participação nas aulas
- Definição do tema a ser tratado durante o estágio
- Levantamento bibliográfico e revisão sobre os temas de biologia tratados em aula.
- Elaboração do planejamento
- Escolha e organização de material para o ensino do tema, que garanta a consecução dos objetivos / conceitos mais pertinentes para o nível escolar determinado.
- Implementação da programação elaborado
- Elaboração do relatório do estágio
- Apresentação do estágio desenvolvido

AValiação:

Avaliação processual e qualitativa, tendo como principais critérios a participação ativa e permanente em todo trabalho realizado; assiduidade, interesse nas reuniões extraclasse nos horários para atendimento individual ou em grupo; clareza, objetividade, ordem, em todos os instrumentos; a coerência entre a proposta e o desenvolvimento; a criatividade e a pontualidade na entrega do relatório.

Será realizada como base nos instrumentos estabelecidos no Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Ciências Biológicas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ensino Médio. Ministério da Educação - Secretaria de Educação Média e Tecnologia: Brasília, 1999.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros curriculares nacionais** - Ciências Naturais. Brasília, 1998.

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D. **A necessária renovação do Ensino das Ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHASSOT, A. **Alfabetização científica - questões e desafios para a educação.** Ijuí: Editora Unijuí, 2000.

GIORDAN, A. VECHI, G. **As origens do saber** - das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

WEISSMANN, H. **Didática das Ciências Naturais** - contribuições e reflexões. Porto Alegre: Artmed, 1998.

KRASILCHIK, M. **Práticas de Ensino de Biologia**. 4 ed. São Paulo: EDUSP, 2005.

NARDI, Roberto (Org.). **A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil**: alguns recortes. São Paulo: Escrituras Editora, 2007.

Disciplina: PROGRAMAS DE SAÚDE I A

Código: 40-512

Carga Horária 30

Créditos 2

EMENTA:

Saúde e doença. Epidemiologia e saneamento básico. Políticas de saúde. Doenças carenciais. Doenças sexualmente transmissíveis. Noções básicas de primeiros socorros. Puericultura e planejamento familiar.

OBJETIVOS:

Subsidiar a formação do acadêmico de Ciências Biológicas, enquanto educador para a saúde, proporcionando acesso e discussão dos aspectos fundamentais que envolvem a área da saúde.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Conceitos Básicos

- Saúde e doença. Saúde como paradigma. Percepção de saúde. A saúde no contexto sócio-econômico, cultural e político. Evolução das políticas de saúde no Brasil, conferências de saúde, Reforma Sanitária Brasileira, Sistema Único de Saúde; indicadores de saúde; condições de vida; doenças de notificação compulsória; esquema básico de imunização, noções de epidemiologia, gênero e saúde, saúde mental nas escolas; drogas

Noções de Puericultura

- Conceitos básicos; objetivos; raios de ação; acompanhamento pré-natal; parto; amamentação; recém-nascido; lactente, pré-escolar e escolar

Planejamento Familiar

- Conceito; histórico; influências; suas formas e funções; métodos contraceptivos; DST's e AIDS

Primeiros Socorros

- Conceitos básicos; medidas preventivas de acidentes; perfil do socorrista; estudos dos principais acidentes

METODOLOGIA:

- Discussões a partir de análise e questionamentos apresentados pelo professor e pelos alunos
- Aulas expositivas, dialogadas e demonstrativas
- Trabalho em pequenos grupos
- Pesquisa
- Álbum seriado
- Seminários preparados pelos alunos
- Projeções de lâminas, datashow
- Visita aos hospitais, (pequenos estágios)

AVALIAÇÃO:

- Reflexões escritas, integradas ao plano
- Seminário
- Apresentação e discussões de grupos
- Participação e interesse demonstrados durante as aulas
- Provas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças sexualmente transmissíveis**. Brasília: Programa Nacional de DTS/AIDS, 1994.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Assistência Pré-Natal**. Manual Técnico. Brasília: Séc. de Políticas de

Saúde/ Ministério da Saúde, 2000.

PAULINO, Ivan. **Primeiros Socorros: dicas e truques para uma vida melhor.** São Paulo: Melhoramentos, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BEAGLEHOLE, R. **Epidemiologia Básica.** São Paulo: Santos Livraria Editora, 2001.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica.** Brasília: CENEPI / FUNASAil, 1999.

_____. **Vigilância do HIV no Brasil: novas diretrizes** - Série referência N° 2. Brasília: Coordenação Nacional de DST e Aids, 2002.

HAFEN, Manole Brent. **Guia de Primeiros Socorros para estudantes.** São Paulo: Manole, 2002.

LANE, John Cook. **Primeiros socorros: um manual prático.** São Paulo: Moderna, 2002.

ROUQUAYROL, Maria Zélia. **Epidemiologia e saúde.** São Paulo: Medsi, 1999.

Disciplina: TRABALHO DE GRADUAÇÃO I**Código:** 20-125**Carga Horária** 30**Créditos** 2**EMENTA:**

Elaboração do projeto do trabalho de graduação, tendo como base os conhecimentos construídos durante o curso e complementados com a investigação no decorrer do trabalho.

OBJETIVOS:

Oportunizar ao acadêmico a iniciação à pesquisa científica, via elaboração de um trabalho em sua área de preferência.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Projeto de Pesquisa
- Normas de Bioética
- Normas de redação científica

METODOLOGIA:

Reuniões e encontros entre orientador e orientandos para o desenvolvimento da proposta de trabalho – Projeto do Trabalho de Graduação.

AVALIAÇÃO:

Terá como base os critérios adotados no Regulamento do Trabalho de Graduação do Curso de Ciências Biológicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico:** elaboração de trabalhos de graduação. São Paulo: Atlas, 2003.

BASTOS, C. L. **Aprendendo a aprender:** introdução à metodologia científica. Petrópolis: Vozes, 2001.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo: Atlas, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AITA, Ana Lucia Gubiani. et al. **Instruções gerais de normatização científica.** Organização de Ana Lucia Gubiani Aita. 3. ed. Frederico Westphalen, RS: URI, 2009.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. **Projeto de Pesquisa:** Propostas Metodológicas. Petrópolis: Vozes, 1990.

RUDIO, F. V. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica.** Petrópolis: Vozes, 1990.

RUIZ, João. Álvaro. **Metodologia científica:** guia para eficiência nos estudos. São Paulo: Atlas, 1985.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Cortez, 2002.

8º SEMESTRE

Disciplina: MICROBIOLOGIA BÁSICA

Código: 20-122

Carga Horária 60

Créditos 4

EMENTA:

Posição dos micro-organismos no mundo dos seres vivos. Classificação e nomenclatura, morfologia, citologia, fisiologia de fungos e bactérias. Identificação de micro-organismos. Preparo de meios de cultura e técnicas de semeadura. Principais micro-organismos de importância médica, industrial, sanitária e de alimentos. Microbiologia do solo, ar e água. Características gerais de vírus e bacteriófagos.

OBJETIVOS:

Construir conceitos básicos na área de microbiologia

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Teoria

- Introdução à Microbiologia
- Morfologia e estrutura bacteriana
- Morfologia e estrutura fúngica
- Nutrição (meios mínimo, completo, seletivo, diferencial)
- Métodos de quantificação de crescimento (plaqueamento e contagem, Número Mais Provável, Densidade Ótica, Microscopia, Gravimétrico)
- Isolamento e conservação de micro-organismos
- Metabolismo microbiano
- Flora do corpo humano
- Mecanismos de patogenicidade bacteriana e fúngica
- Mecanismos de defesa do hospedeiro
- Epidemiologia das infecções bacterianas e fúngicas
- Controle de micro-organismos
- Mecanismos de ação dos antibacterianos
- Agentes físicos (Temperaturas Baixas e Altas, pH, Aw, Radiações, Separação)
- Agentes químicos
- Origem e estrutura dos principais agentes antibacterianos
- Resistência bacteriana a drogas
- Micro-organismos de interesse industrial
- Virologia geral
- Vírus - viróides e prions
- Nomenclatura e classificação dos vírus
- Multiplicação viral
- Patogênese da infecção viral
- Diagnóstico laboratorial das infecções virais
- Epidemiologia e profilaxia das infecções virais
- Vírus e tumores

Prática

- Introdução ao laboratório - Procedimentos de segurança em laboratório de microbiologia; Identificação de vidrarias; Preparo de materiais
- Preparação de meios de cultivo; Meio de cultivo diferencial e seletivo; Esterilização de materiais
- Técnicas assépticas de cultivo de micro-organismos; Técnicas de semeadura - repique;

- Diluições
- Colorações diferenciais; Técnica de Gram
 - Cultura mista e cultura pura
 - Conservação de culturas
 - Susceptibilidade das bactérias aos antimicrobianos
 - Número Mais Provável de coliformes totais, coliformes fecais (termotolerantes) e *Escherichia coli*
 - Contagem de micro-organismos (Bactérias mesófilas)
 - Contagem de micro-organismos (Bolors e leveduras)
 - Estudo da flora normal (swabs)

METODOLOGIA:

A aula será desenvolvida de forma a tornar o conteúdo interessante e útil ao futuro profissional. Para alcançar este objetivo, o aluno será estimulado a participar das aulas, respondendo a perguntas diretas durante a exposição do conteúdo, respondendo a questionários, realizando trabalhos individuais com auxílio das referências bibliográficas e participando de pesquisas em grupo durante as aulas.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será realizada através de questões objetivas e discursivas em provas teórico-práticas; seminários individuais e em grupo e entrega de relatório da aula prática. Será avaliada, também, a participação no desenvolvimento das técnicas durante as aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MOURA, R. De A. et al. **Técnicas de Laboratório**. São Paulo: Atheneu, 1994.
PELCZAR, M. J. et al. **Microbiologia: Conceitos e Aplicações**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1997.
TORTORA, G. J. et al. **Microbiologia**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BARBOSA, H. R.; TORRES, B. B. **Microbiologia básica**. São Paulo: Atheneu, 2000.
DE LA MAZZA, L. M.; PEZZLO, M. T. e BARON, E. J. **Atlas de diagnóstico em microbiologia**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
RIBEIRO, M. C. **Microbiologia Prática: roteiro e manual: bactérias e fungos**. São Paulo: Atheneu, 2002.
VANDEPITTE, J. et al. **Procedimentos Laboratoriais em Bacteriologia Clínica**. São Paulo: Santos Livraria, 1994.
KONEMAN, E. W. et al. **Diagnóstico Microbiológico, Texto e Atlas Colorido**. Rio de Janeiro: Medsi, 2001.
TRABULSI, L. R. **Microbiologia**. São Paulo: Atheneu, 2004.

Disciplina: PALEONTOLOGIA I

Código: 20-300

Carga Horária 30

Créditos 2

EMENTA:

Abrange a história do planeta Terra, sua biosfera e a evolução dos organismos ao longo do tempo geológico, correlacionando os eventos biológicos com os respectivos acontecimentos geológicos que os influenciaram. Ocupa-se ainda de relacionar a paleontologia com as outras ciências naturais.

OBJETIVOS:

Objetivo Geral

Abordar conceitos relacionados à Paleontologia geral, bem como fornecer subsídios para compreensão dos principais acontecimentos geológicos e biológicos que ocorreram na Terra desde o seu surgimento.

Objetivos Específicos:

- Fornecer subsídios para a compreensão dos principais processos de fossilização, para o reconhecimento de um fóssil e, com base nas características morfológicas disponíveis no exemplar, que o aluno seja capaz de identificar, ainda que preliminarmente, alguns grupos de organismos mais comuns no registro fóssil
- Oportunizar aos alunos a compreensão da história da Terra e da vida que nela se desenvolveu ao longo do tempo geológico. Evidenciar a existência de correlação entre grandes eventos de extinção ou radiação adaptativa com acontecimentos de natureza global estudados pela Geologia

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Representação do tempo geológico

- Cronoestratigrafia
- Geocronologia
- Tabela do tempo geológico

Tipos de fossilização

- Icnofósseis
- Estromatólitos
- Âmbar
- Fósseis químicos

Tafonomia Animal

- Terminologia
- Coleta e descrição tafonômica
- Mortandade na biota e eventos de sedimentação
- Classificação das concentrações fossilíferas

Tafonomia Vegetal

- Silificação
- Petrificação
- Compressões carbonificadas
- Permineralização carbonática

Destruição e fossildiagnose

- Dissolução e precipitação
- Silificação
- Recristalização
- Incrustação
- Fraturas e deformações

O registro dos fósseis

- Paleobotânica
- Paleoinvertebrados
- Paleovertebrados
- Micropaleontologia

Do Big-Bang ao tempos de hoje - revisão da história da Terra e dos diferentes períodos geológicos e seus fósseis.

Paleontologia no Brasil

- Principais sítios fossilíferos do Brasil

Paleontologia no Rio Grande do Sul

- O triássico do Rio Grande do Sul
- Principais sítios fossilíferos do Rio Grande do Sul

Extinção

- Causas
- Fatores Bióticos e Abióticos
- Distribuição das taxas de extinção

METODOLOGIA:

Aulas expositivas, dialogadas, trabalhos em pequenos grupos, seminários, leituras individuais e resenhas.

AVALIAÇÃO:

Utilização de provas escritas e apresentação de trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, I. S. (Coord.). **Paleontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

FUTUYMA, D. J. **Biologia Evolutiva**. 2. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC-PR, 1993.

POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; McFARLAND, W. N. **A vida dos Vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BENTON, M. J. **Paleontología y evolución de los vertebrados**. Lleida: Perfils, 1995.

BRANCO, S. M.; BRANCO, F. C. **A deriva dos continentes**. 7ª ed. São Paulo: Moderna, 1995.

MELENDEZ, B. **Paleontologia. Tomo 1 - geral e invertebrados**. Madrid: Paraninfo, 1982.

MELENDEZ, B. **Paleontologia. Tomo 2 - vertebrados**. Madrid: Paraninfo, 1986.

MENDES, Josué Camargo. **Paleontologia Geral**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1977.

Disciplina: IMUNOLOGIA I

Código: 20-301

Carga Horária 30

Créditos 2

EMENTA:

Introdução à Imunidade e ao Sistema Imune Inespecífico; Imunógenos e Imunizações; Imunoglobulinas; O sistema complemento; o Sistema de resposta imune e sua regulação; Mecanismos Imunológicos de dano Tissular; Doenças auto-imunes; distúrbios de Imunodeficiência; Métodos Laboratoriais.

OBJETIVOS:

Objetivo Geral

Conhecer os mecanismos imunológicos normais do ser humano e suas interações com o ambiente, notadamente, com microrganismos patógenos.

Objetivos Específicos

Conhecer e correlacionar os componentes celulares, teciduais e moleculares do sistema imune, com suas principais funções biológicas.

Conhecer e compreender os processos de hipersensibilidade e autoimunidade e seus efeitos biológicos.

Entender o fundamento dos ensaios imunológicos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Teórico

Imunologia

- Conceito, histórico, importância
- Imunidade Inata
- Imunidade Adquirida

Órgãos e tecidos linfóides

- Órgãos e tecidos linfóides primários e secundários
- Definições e diferenças
- O timo e a medula óssea: localização e função
- A maturação dos linfócitos T e B
- A linfa e os órgãos linfóides secundários: localização e função

Infecção, resistência e virulência

- Definições
- Exemplos de virulência
- Mecanismos externos de defesa do organismo
- Mecanismos internos de defesa do organismo
- Mediadores celulares do Sistema Imune
- Fatores solúveis que mediam a Resposta Imune
- Respostas fisiológicas complexas: febre e inflamação

Antígenos

- Conceito, características
- Reação antígeno-anticorpo
- Hapteno, epítipo
- Antígenos homólogos e heterólogos
- Reação cruzada

Anticorpo

- Conceito
- Produção
- Imunoglobulinas: classes, características, semelhanças e diferenças, funções
- Estrutura molecular do monômero de Ig, isótipos, alótipos e idiótipos

- Isótipos, alótipos e idiótipos
- Resposta primária e secundária, memória imunológica

Sistema complemento

- Conceito, importância
- Vias de ativação, etapas da ativação
- Funções: lise, opsonização, quimiotaxia, anafilaxia, participação na retirada de imunocomplexos da circulação

Imunidade

- Imunidade Celular: conceito, LTh e LTc e citotoxicidade
- Imunidade humoral: conceito, LB, produção de Ac pelas LB
- Interação entre LT e LB, ativação T dependente e ativação T independente

Hipersensibilidade

- Conceito e classificação
- Hipersensibilidade Tipos I, II, III e IV; características e exemplos de casos

Imunodeficiências

- Congênitas
- Adquiridas

Imunoproteção

- Ativa: natural e artificial
- Passiva: natural e artificial

Prático

- Procedimentos cálculos de diluição em série
- Técnica de obtenção e diferenciação de soro e plasma
- Determinação do sistema ABO e Fator Rh
- Testes de aglutinação
- Testes de precipitação

Teste de ELISA

METODOLOGIA:

O conteúdo será desenvolvido através de aulas expositivas teóricas com a utilização de recursos audiovisuais, aulas práticas, questionamentos, trabalhos individuais e em grupos, com auxílio de referências bibliográficas.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será realizada através de questões objetivas e discursivas em provas teórico-práticas; seminários individuais e em grupo; entrega de relatórios das aulas práticas. Serão avaliados, também, a frequência e a participação em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIER, O. G. **Imunologia Básica e Aplicada**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989.
CALICH, V.; VAZ, C. **Imunologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.
JANEWAY JR., C. A; PEREIRA, Manuel May; MACHADO, Denise Cantarelli. **Imunobiologia: o sistema imunológico na saúde e na doença**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ROITT, I. M. **Imunologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 1998. 2000. 294p.
BIER, O. **Microbiologia e imunologia**. São Paulo: Melhoramentos, 1992.
ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H; POBER, J. S; FARIAS, A. dos S. (Trad.). **Imunologia celular e molecular**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. GORCZYNSKI, Reginald; STANLEY, J;
COSENDEY, C. H. (Trad.). **Imunologia clínica**. Rio de Janeiro: Reichmann e Affonso, 2001.
STITES, Daniel P; TERR, Abba I (Ed.). **Imunologia básica**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1992.

FORTE, Wilma Carvalho Neves. **Imunologia: do básico ao aplicado**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

Disciplina: GENÉTICA DE POPULAÇÕES E EVOLUÇÃO

Código: 24-103

Carga Horária 60

Créditos 4

EMENTA:

Abordagem sobre a estrutura e constituição genética da população: equilíbrio, fatores que afetam a população e a forma de seleção natural, espécie como taxon básico e mecanismos de especialização. O homem como agente deste processo.

OBJETIVOS:

Objetivo Geral

Promover a aquisição e compreensão dos conhecimentos sobre a genética das populações e desenvolver o pensamento crítico sobre a teoria da evolução.

Objetivos Específicos

- Promover a discussão, em grupo e estudo individual, sobre os diferentes enfoques curriculares abordados na disciplina
- Incentivar a organização e a apresentação de seminários, em horário de aula e extraclasse, para a discussão de assuntos relacionados à disciplina
- Capacitar para a análise genética das populações e sua relação com a Biologia da Conservação
- Estimular o pensamento e o raciocínio frente as abordagens evolutivas
- Estabelecer os conceitos de Sistemática Filogenética

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Genética de Populações

A população e seus genes

- Estrutura das populações
- Fatores que afetam as frequências gênicas
- Cálculo das frequências gênicas

O princípio de Hardy-Weinberg

- Enunciado e demonstração matemática
- Propriedades de uma população em equilíbrio
- Testes de equilíbrio

Equilíbrio de H. W. para genes ligados ao sexo

- Equilíbrio de H. W. para dois locos

Forças evolutivas e mudanças nas frequências gênicas

- Mutação direta e reversa. Equilíbrio com mutação
- Seleção natural: conceito. Valor adaptativo. Equilíbrio com seleção
- Tipos de seleção: estabilizadora, direcional, disruptiva
- Fluxo gênico
- Deriva genética: efeito do fundador

Sistemática Filogenética

- História da vida e estudo da diversidade. Escolas sistemáticas: sistemática tradicional, fenética, gradista e filogenética
- Sistemática Filogenética: plesiomorfia, apomorfia, agrupamentos taxonômicos, grupos monofiléticos, parafiléticos e polifiléticos, sinapomorfia, homoplasia, matrizes de caracteres, construção de cladogramas

Evolução

Origem de novas raças e espécies

- Caracterização de raças, espécies, subespécies, espécies incipientes e espécies críticas
- Barreiras de isolamento reprodutivas
- Tipos de especificação: simpátrica, alopátrica, estasiopátrica e quântica

- Importância da hibridação na especiação
- Constância evolutiva
- Extinção de espécies

O homem como espécie biológica

- A filogenia
- Homo sapiens como espécie politípica
- Problemas biológicos do homem moderno

Forças evolutivas e mudanças nas frequências gênicas

- Mutação direta e reversa. Equilíbrio com mutação
- Seleção natural: conceito. Valor adaptativo. Equilíbrio com seleção

Teoria da Evolução

- Origens do pensamento evolutivo
- Pré-Darwinismo
- Darwinismo
- Pós-Darwinismo

METODOLOGIA:

Aulas expositivas/dialogadas, utilizando diferentes recursos audiovisuais (quadro negro, retroprojetor, videoshow, datashow). Resolução e discussão de exercícios. Discussão e análise de artigos, filmes e documentários.

AVALIAÇÃO:

O aluno será avaliado por meio de provas teóricas e pelo desempenho nas demais atividades propostas (seminários, estudos dirigidos, análise de artigos científicos, entre outros), além de sua participação em aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMORIM, Dalton de Souza. **Fundamentos de sistemática filogenética**. Ribeirão Preto: Holos, 2002.
FUTUYMA, Douglas J. **Biologia Evolutiva**. Ribeirão Preto: FUNPEC-PR, 2002.
RIDLEY, M. **Evolução**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BURNS, G.W. **Genética**. Uma Introdução à Hereditariedade. 6 ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1991.
CARVALHO, H. C. de. **Fundamentos de genética e evolução**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987.
DARWIN, Charles. **Origem das espécies**. 4. ed. Belo Horizonte, MG: Itatiaia, 2002.
GARDNER, Eldon J; SNUSTAD, Peter. **Genética**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987.
MAYR, E. **Populações, espécies e evolução**. São Paulo: Nacional e USP, 1977.

Disciplina: ESTÁGIO CURRICULAR IV: BIOLOGIA

Código: 20-176

Carga Horária 120

Créditos 8

EMENTA:

Docência em Biologia junto às escolas do ensino médio.

OBJETIVOS:

- Conhecer o cotidiano escolar da escola - campo
- Elaborar um planejamento para o ensino de Biologia sobre temas definidos pela escola -campo de estágio
- Aplicar o planejamento elaborado, utilizando métodos, técnicas e procedimentos de ensino que levem a resultados satisfatórios, acompanhando e avaliando a aprendizagem do aluno

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Estágio supervisionado: observação, co-participação e regência.

METODOLOGIA:

- Caracterização da escola campo definida para o estágio: espaço físico, apoio didático pedagógico, funcionamento da escola, projetos pedagógico
- Observação da turma a ser desenvolvido o estágio
- Co-participação nas aulas
- Definição do tema a ser tratado durante o estágio
- Elaboração dos Planos de Trabalho
- Execução dos planos de aula
- Elaboração do relatório do estágio
- Apresentação do estágio desenvolvido

AVALIAÇÃO:

Avaliação processual e qualitativa, tendo como principais critérios a participação ativa e permanente em todo trabalho realizado; assiduidade, interesse nas reuniões extraclasse nos horários para atendimento individual ou em grupo; clareza, objetividade, ordem, em todos os instrumentos; a coerência entre a proposta e o desenvolvimento; a criatividade e a pontualidade na entrega do relatório.

Será realizada com base nos instrumentos estabelecidos no Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Ciências Biológicas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ensino Médio.

Ministério da Educação - Secretaria de Educação Média e Tecnologia: Brasília, 1999.

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D. **A necessária renovação do Ensino das Ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.

DELIZOICÓV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M. **Ensino de Ciências:** fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHASSOT, A. **Alfabetização científica - questões e desafios para a educação.** Ijuí: Editora Unijuí, 2000.

GIORDAN, A. VECHI, G. **As origens do saber** - das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

WEISSMANN, H. **Didática das Ciências Naturais** - contribuições e reflexões. Porto Alegre: Artmed, 1998.

KRASILCHIK, M. **Práticas de Ensino de Biologia**. 4 ed. São Paulo: EDUSP, 2005.

NARDI, Roberto (Org.). **A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil**: alguns recortes. São Paulo: Escrituras Editora, 2007.

Disciplina: TRABALHO DE GRADUAÇÃO II**Código:** 20-126**Carga Horária** 30**Créditos** 2**EMENTA:**

Desenvolvimento do trabalho de graduação e apresentação de relatório final a uma banca examinadora.

OBJETIVOS:

Proporcionar o aprendizado de técnicas de pesquisa aplicada e básica. Discutir e analisar resultados parciais com o orientador.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Desenvolvimento do trabalho de graduação, elaboração do relatório final e organização da defesa pública.

METODOLOGIA:

Reuniões de trabalho entre orientador e orientandos para discussão de referencial teórico, metodologias utilizadas, considerando as particulares da área em estudo, resultados obtidos e análise dos dados e elaboração do relatório final.

AVALIAÇÃO:

Terá como base os critérios adotados no Regulamento do Trabalho de Graduação do Curso de Ciências Biológicas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico:** elaboração de trabalhos de graduação. São Paulo: Atlas, 2003.

BASTOS, C. L. **Aprendendo a aprender:** introdução à metodologia científica. Petrópolis: Vozes, 2001.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo: Atlas, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AITA, Ana Lucia Gubiani. et al. **Instruções gerais de normatização científica.** Organização de Ana Lucia Gubiani Aita. 3. ed. Frederico Westphalen, RS: URI, 2009.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. **Projeto de Pesquisa:** Propostas Metodológicas. Petrópolis: Vozes, 1990.

RUDIO, F. V. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica.** Petrópolis: Vozes, 1990.

RUIZ, João. Álvaro. **Metodologia científica:** guia para eficiência nos estudos. São Paulo: Atlas, 1985.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Cortez, 2002.